

GRANSKNINGSHANDLING

Riskreducerande åtgärder väg 751 - Duvåker

Hedemora kommun, Dalarnas län

Vägplanebeskrivning, 2023-05-10

Projektnummer: 165701



Trafikverket

Postadress: Röda vägen 1, 781 89 Borlänge

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Riskreducerande åtgärder väg 751 - Duvåker

Författare: Stefan Norberg med flera, Sweco

Dokumentdatum: 2023-05-10

Ärendenummer: TRV 2019/122474

Projekt/uppdragsnummer: 165701

Åtgärdsnummer: 1758017580

Dokumentnummer: 3C02GH01

Foto: Sweco, om inte annat uppges

Kontaktperson: Mikael Oscarson, projektledare Trafikverket, telefon: 010-123 40 32

Innehåll

1	SAMMANFATTNING	5
2	BESKRIVNING AV PROJEKTET, DESS BAKGRUND, ÄNDAMÅL OCH PROJEKTMÅL	7
2.1.	Planläggningsprocessen	7
2.2.	Bakgrund, tidigare utredningar och beslut	8
2.3.	Beslut om betydande miljöpåverkan	12
2.4.	Transportpolitiska mål	12
2.5.	Ändamål och projektmål	13
2.6.	Fyrstegsprincipen	13
2.7.	Geografiska avgränsningar	14
3	FÖRUTSÄTTNINGAR	15
3.1.	Vägens funktion och standard	15
3.2.	Trafik och användargrupper	16
3.3.	Lokalsamhälle och regional utveckling	16
3.4.	Landskap	17
3.5.	Miljö och hälsa	20
3.6.	Byggnadstekniska förutsättningar	35
4	DEN PLANERADE VÄGENS LOKALISERING OCH UTFORMNING MED MOTIV	36
4.1.	Val av lokalisering	36
4.2.	Bortvalda lokaliseringsalternativ	37
4.3.	Val av utformning	39
4.4.	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs	41
5	EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV PROJEKTET	42
5.1.	Nollalternativ	42
5.2.	Vägens funktion och standard	43
5.3.	Trafik och användargrupper	43
5.4.	Lokalsamhälle och regional utveckling	43
5.5.	Landskap	44

5.6.	Miljö och hälsa	44
5.7.	Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)	51
5.8.	Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser	51
5.9.	Påverkan under byggnadstiden och skyddsåtgärder	51
6	SAMLAD BEDÖMNING	55
6.1.	Överensstämmelse med och bidrag till de transportpolitiska målen	55
6.2.	Överensstämmelse med projektets ändamål och projektmål	55
6.3.	Överensstämmelse med miljökvalitetsmål	55
7	ÖVERENSSTÄMMELSE MED MILJÖBALKENS ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER, MILJÖKVALITETSNORMER OCH BESTÄMMELSER OM HUSHÅLLNING MED MARK OCH VATTENOMRÅDEN	58
7.1.	De allmänna hänsynsreglerna	58
7.2.	Miljökvalitetsnormer	59
7.3.	Hushållning med mark och vattenområden	59
8	MARKANSPRÅK OCH PÅGÅENDE MARKANVÄNDNING	61
8.1.	Markinträng	61
8.2.	Vägområde för allmän väg med vägrätt	61
8.3.	Område med tillfällig nyttjanderätt	63
8.4.	Indragning av väg från allmänt underhåll	64
9	FORTSATT ARBETE	65
9.1.	Bygghandling	65
9.2.	Dispens, tillstånd och anmälan	65
9.3.	Övrigt	65
10	GENOMFÖRANDE OCH FINANSIERING	66
10.1.	Formell hantering	66
10.2.	Ersättning	67
10.3.	Genomförande	67
10.4.	Finansiering	67
11	UNDERLAGSMATERIAL OCH KÄLLOR	69

1 Sammanfattning

Ändamålet med vägplanen är att säkerställa väg 751:s framtida funktion utmed en delsträcka kring gården Duvåker i Hedemora kommun, Dalarnas län. Stabiliteten för väg 751 utmed sträckan är oacceptabelt låg där den ligger nära Dalälven på grund av erosion av slänterna och det föreligger risk för skred. På sikt har det bedömts ohållbart att behålla aktuell delsträcka av väg 751 i nuvarande placering nära älven.

För att uppnå ändamålet bedöms åtgärder inom fyrstegsprincipens steg 4, att bygga nytt, vara nödvändigt. Genom att flytta vägen längre från Dalälven undviks den låga markstabiliteten och risken för skred. Projektmålen är att vägen ges en ny sträckning som baseras på kostnads- och omgivningspåverkan, anpassning till landskapet samt att ta god hänsyn till miljö- och kulturmiljö, att inga personskador ska förekomma under projekttiden samt att en god dialog förs med berörda fastighetsägare och arrendatorer.

Väg 751 är en smal landsväg, 5,1 m bred inklusive vägren och cirka 21 km lång, med låg årsmedelsdygnstrafik om 251 fordon, varav cirka 5 procent utgörs av tung trafik. Hastighetsbegränsningen är 70 km/tim. Vägen ligger utmed nedre Dalälvens norra/östra sida och passerar genom ett öppet odlingslandskap. Jordbruksmarken i området värderas högt och brukas för framförallt potatisodling. Väg 751 har ett högt upplevelsevärde genom vägens följsamhet med topografin och tydliga kontakt med omgivande landskap och natur- och kulturmiljöer och har betydelse som turistcykelstråk. Vägen har fått högsta kulturmiljöklassning vid inventering av kulturhistoriska vägar i Dalarna. Vägsträckan utgör del av Sverigeleden, en nästan rikstäckande cykelled samt utgör del av natur- och kulturleden/ekomuseet Husbyringen.

Länsstyrelsen i Dalarna har 2020-12-09 beslutat att projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Beslutet om betydande miljöpåverkan har inneburit att en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har upprättats och bifogats vägplanen. En MKB ger underlag för de avvägningar som behöver göras mellan de olika allmänna intressena som berörs, såsom påverkan på kulturmiljö, naturmiljö, intrång i jordbruksmark/odlingslandskap samt risk och säkerhet.

Den planerade nya delsträckan vid Duvåker föreslås lokaliseras längre från Dalälven med hänsyn till att ge så liten påverkan som möjligt på jordbruksmarken, se Figur 1. Vägen utformas för att kunna bibehålla befintlig hastighet 70 km/tim och 5,5 meters bredd. Vägen ges en låg profil med korta diken för att smälta in i landskapet. Den nya vägens längd är 1,5 km.

När den nya vägsträckan är byggd kommer befintlig vägsträcka att upphöra som allmän statlig väg med statlig väghållning, vägrätten upphör och marken återlämnas till fastighetsägare. Eftersom befintlig väg har ett historiskt värde och rekreationsvärde har Trafikverket utrett alternativ för att bevara vägens sträckning som ett stråk för människor att fortsatt kunna röra sig utmed. Det ligger dock utanför Trafikverkets möjligheter att påverka via vägplaneprocessen. Andra parter har möjlighet att tillsammans med fastighetsägare fortsätta dialogen kring den befintliga vägens fortsatta användning. Trafikverket har möjlighet att uppföra informationsskyltar som kan bidra till att synliggöra förlorade strukturer och då delvis kompensera upplevelsevärdet och läsbarheten i landskapet.

För kulturmiljöns del bedöms konsekvenserna sammantaget bli måttligt negativa. Vägplanen berör ett riksintresse för kulturmiljö, Grådö - Hamre – Husby. Effekterna

bedöms sammantaget inte innebära en påtaglig skada på de värden som avses i riksintresset.

För naturmiljön bedöms sammantaget konsekvenserna bli lika nuläget.

För jordbruksmarkens del bedöms vägplanen innebära måttligt negativa konsekvenser. Visst intrång i jordbruksmark har varit oundvikligt. Vägen placeras så att två större åkerskiftet kan fortsätta brukas med stora maskiner på vardera sida om den vägen. Det blir inte möjligt att placera vägen i utkanten av det större åkerskiftet. Möjligheten att bruka majoriteten av kvarvarande jordbruksmark bedöms dock kvarstå då åkerytorna fortsatt är relativt stora och sammanhängande.

Vägplanen bedöms överensstämma med projektets ändamål att säkerställa väg 751:s framtida funktion och att vidta riskreducerande åtgärd så att framkomlighet och säkerhet säkerställs. Uppfyllnadsgraden för projektets ändamål bedöms som mycket god.

Anläggningskostnaden för vägförslaget är beräknad till cirka 22 miljoner kronor.

Projektets tidplan är att vägplanen samråds under år 2021 och år 2022, granskas i början av 2023, fastställs under 2023 och att byggstart kan ske år 2024.



Figur 1. Föreslagen ny väglinje.

2 Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål

2.1. Planläggningsprocessen

Ett vägprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan eller järnvägsplan. I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen eller järnvägen ska byggas, se Figur 2. Hur lång tid det tar att få fram svaren beror på projektets storlek, hur många undersökningar som krävs, om det finns alternativa sträckningar, vilken budget som finns och vad de berörda tycker.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Projektets samrådsunderlag är daterat 2020-06-15. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I så fall ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till vägplanen, där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder. I annat fall ska en miljöbeskrivning tas fram. I detta projekt har Länsstyrelsen i Dalarna 2020-12-09 beslutat att projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Beslutet om betydande miljöpåverkan innebär att en MKB ska upprättas och bifogas till vägplanen. En MKB har upprättats och godkänts av Länsstyrelsen 2022-08-30 och 2023-04-26.

Planen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket gör den färdig. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket sätta spaden i jorden.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer och berörd allmänhet för att Trafikverket ska få deras synpunkter och kunskap. Eftersom projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan har en utökad samrådskrets tillkommit. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.

I detta projekt har samrådshandlingen funnits tillgänglig under samrådstiden 2021-11-29 till 2022-01-21.



Figur 2. Planläggningsprocessen i det fall ett väg- eller järnvägsplaneprojekt kan antas innebära betydande miljöpåverkan. Det aktuella projektet befinner sig i skedet granskningshandling.

2.2. Bakgrund, tidigare utredningar och beslut

Som bakgrund till vägplanen ligger geotekniska utredningar som identifierat behov av riskreducerande åtgärder. Att vidta riskreducerande åtgärder har bedömts vara angeläget i syfte att säkerställa att det inte inträffar något stabilitetsbrott. Innan vägplanens initiering fördes dialog mellan berörd kommun, MSB och länsstyrelse kring stabilitetsproblematiken.

Olika riskreducerande alternativ har studerats och jämförts, vilket redovisas i PM Vägval. PM:ets syfte är bland annat att genom ett objektiva angreppssätt utreda och belysa olika riskreducerande alternativa åtgärder och dess konsekvenser på olika intresseaspekter. Framförallt sådana åtgärder som innebär att befintlig väg kan kvarstå inom befintlig sträckning i det allmänna vägnätet, men även sådana åtgärder som innebär att vägen flyttas. För de åtgärder som innebär att vägen flyttas är syftet att visa vilken åtgärd som innebär minst påverkan på de beskrivna intressena och hur konsekvenserna kan minskas. I PM:et motiveras en riskreducerande åtgärd utifrån en sammanvägd bedömning av påverkan på de olika intresseaspekterna.

De intressen och aspekter som de olika riskreducerande åtgärdernas påverkan har bedöms utifrån är: risk och säkerhet, vattenmiljö, naturmiljö, kulturmiljö, landskap, trafikantens upplevelse, jordbruk, enskilda vägar och kostnad. Urvalet av intresseaspekterna har utmejslats under utredningsarbetets gång utifrån områdets lokalisering utmed Dalälven och genom de samråd som har förts.

De riskreducerande alternativ som studerats och valts bort redovisas närmare i PM:et men även översiktligt under rubrik 2.2.2 Förkastade riskreducerande åtgärder samt i rubrik 4.2 Bortvalda lokaliseringalternativ.

2.2.1. Stabilitetsutredning

Som en del av ett riksomfattande riskprojekt har Trafikverket utfört en geoteknisk stabilitetsutredning under år 2017 utmed delsträckor i Dalälven. Syftet med utredningen var att utvärdera nuvarande stabilitets- och erosionsförhållanden samt att ge förslag på stabilitetsförbättrande åtgärder där det bedömts nödvändigt. Släntstabiliteten på väg 751 konstaterades vara låg på flera delsträckor med oacceptabelt branta slänter ned mot Dalälven. De sträckor som bedömdes ha störst problem med erosion- och stabilitet identifierades. Delsträckan Duvåker var en av dessa.

Erosionen av älvslänterna är den bakomliggande orsaken till den låga stabiliteten. Erosionsprocessen i älven går olika snabbt beroende på jordarter, vattenhastighet och strömriktning. Erosionen i vattendraget leder till att undervattensslänter blir succesivt brantare vilket resulterar i lägre stabilitet och på sikt att slänterna till slut skredar och att ett nytt jämviktsläge inställer sig, se Figur 3 för exempelbild på skred.

Normalt finns det ett svämplan¹ mellan älven och vägslänten som älven successivt eroderar bort. Stabilitetsproblemen har att göra med att älven meandrar² fram i området, av erosion i älvfåran och älvslänter vilket är ett naturligt förlopp men som påskyndas av mänsklig inverkan av olika slag. Skred kan förekomma i området då det finns förutsättningar för detta med branta slänter, stora jorddjup, kraftig erosion av undervattensslänter samt lera (eller inslag av lera) mot djupet i jordprofilen. Väg och mark visar tydliga tecken för påverkan.

¹ Yta som brukar översvämmas.

² Slingrande strömfåra.



Figur 3. Exempelbild på skred från Näsgårdsön i Dalälven. Foto: Sweco.

Slutsatserna av utredningen har varit att situationen är oacceptabel och någon form av stabilitetshöjande åtgärd är nödvändig att vidta, ju förr, desto bättre. På sikt är det ohållbart att behålla befintlig väg i nuvarande placering nära älven. Erosionsproblemen gör att del av vägen på sikt kommer att skreda ut i älven och försvinna om inga åtgärder vidtas.

Stabilitetsproblem med risk för skred är inte de enda problem som finns för väg 751 i området. Vägen har bitvis dålig bärighet och problem med tjälskador på våren. Lutande räckan förekommer vilket i första hand beror på allt för branta slänter för den på platsen naturliga jorden. Tjälrörelser i den brant stående slänten ger krypning av jorden i slänten och på sikt minskar mothållet för väg och räckan vilket leder till lutande räckan och dålig bärighet i vägkanter.

2.2.2. Förkastade riskreducerande åtgärdsförslag

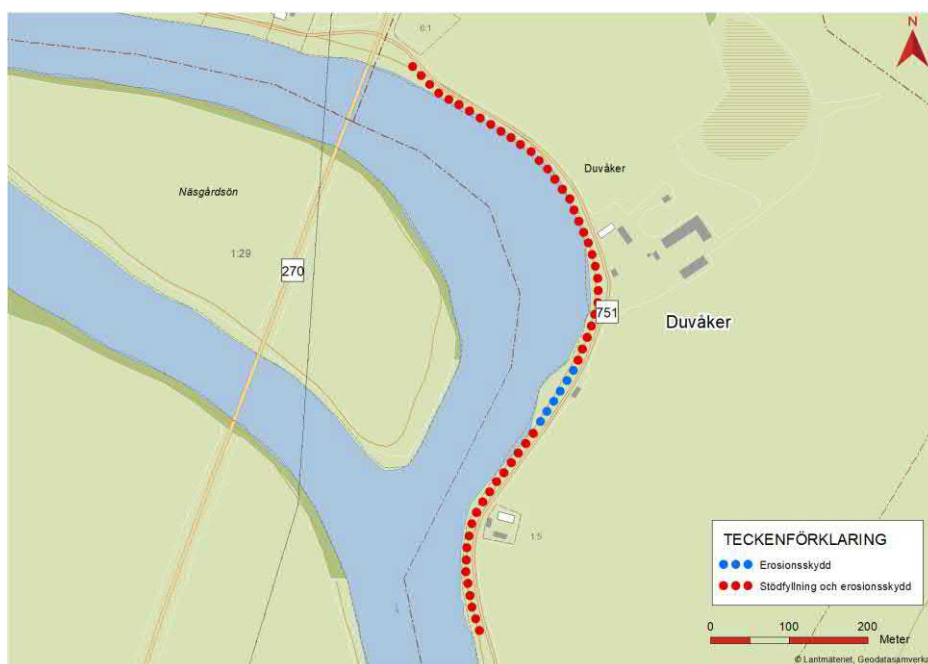
Riskreducerande åtgärdsförslag som har utretts men förkastats är stödfyllning och erosionsskydd, stålspons med dragstag samt jordspikning. De intressen och aspekter som åtgärdsförslagen särskilt har bedömts och jämförts utifrån utgörs av risk och säkerhet, vattenmiljö, naturmiljö, kulturmiljö, landskap, trafikantens upplevelse, jordbruk, enskilda vägar och kostnad.

2.2.2.1. Stödfyllning och erosionsskydd

Med stödfyllning avses fyllning av vanligtvis bergkross som läggs som tyngd på mothållande sidan, det vill säga på undervattenslänt eller botten av vattendraget, som i detta fall, för att motverka skred (stabilitetsbrott). Med erosionsskydd avses material som läggs på undervattenslänt och en bit ovan högsta högvattennivån. Materialet består vanligtvis av

sprängt berg som krossas till lämplig fraktion för att motstå den högsta vattenhastighet som förekommer i vattendraget.

I Duvåker skulle stödfyllning och erosionsskydd (totalt 1 250 m) samt enbart erosionsskydd (totalt 100 m) behövas utmed redovisad sträcka i Figur 10.



Figur 4 Sträcka i Duvåker som vore aktuell för stödfyllning och erosionsskydd.

Stödfyllning i älvfåran innebär att tvärsnittet minskas. Detta medför en dämning uppströms. I vilken grad och hur långt uppströms är svårt att säga då det inte finns några förträngningar och forsackar uppströms.

Vid Duvåker delar Näsgårdsön älven i två fåror. En stödfyllning i den norra grenen kommer att innebära att den södra fåran får ett större flöde. Sannolikt leder det till mer erosion i den södra fåran och fårans tänkta förlängning mot huvudfåran när båda älvgrenarna flyter samman. Bron för väg 270 över den norra grenen av älvfåran har tidigare uppvisat erosions-skador som har krävt reparationer och komplettering av erosionsskydd i vattnet vid det södra landfästet och runt stöden i vattnet. Stryps flödet i den norra grenen så kommer flödet i den södra grenen att öka, vilket kan skapa erosionsproblem för bron över den södra grenen och för strandfastigheter.

Med ökad erosion skulle forn- och kulturlämningar riskera att kunna påverkas negativt. På södra sidan av älven ligger även Näs kungsgård, nära älvkanten, som är ett av de tydligaste utpekade värdena för riksintresse för kulturmiljö.

Risken för grumling är mycket stor vid utläggande av stödfyllning och erosionsskydd och det skulle krävas omfattande skyddsåtgärder i form av siltskärmar³ och kanske spont för att skydda fiskeriintressena och bottenlevande fauna nedströms.

Åtgärden med stödfyllning skulle innebära att de flesta träd behöver avverkas inom området för stödfyllning samt att merparten av den vegetation som i dagsläget finns där kommer att behöva avlägsnas och ersättas med fyllnadsmassor av sten.

³ Även kallat geotextilduk eller siltgardin. Används för att begränsa spridning av grumlade vattenmassor.

Stödfyllning innebär en stor förändring av upplevelsen av landskapsbilden och påverkar upplevelsen av kulturlandskapets helhet negativt. Med en onaturlig slänt av bergkross kommer upplevelsen för boende i området och utblickar från motstående sida av älven att påverkas negativt. Erosionsskyddet kommer även att förändra upplevelsen av vägmiljön negativt genom att erosionsskyddet tar bort älvens naturliga förändring av älvstranden. Även om vägens sträckning bibehålls påverkas därför vägens kulturhistoriska värde och värdena för riksintresset, Husbyringen samt friluftslivet negativt.

Krosslänterna kommer att upplevas onaturliga och kontrasterar skarpt till intilliggande gårdsmiljöer och jordbrukslandskapet. Åtgärden påverkar visuellt även de som vistas på motstående sida älven och på bron. Även för de som färdas på älven kommer intrycket att förändras. Eftersom det inte går att återplantera i eller täta krosslagret med exempelvis jordmassor kommer krosset ligga blottlagt och intrycket blir mer likt kanten på en kraftverksdamm än en naturlig älvfåra.

2.2.2.2. *Jordspikning med erosionsskydd*

Jordspikning är en metod som kan användas för att stabilisera naturliga slänter. Spikarna borrar in i slänten och injiceras fast i naturlig jord med ett cementbruk. I fronten används normalt en geoduk för att fixera spiken mot slänten för samverkan. Spiken måste förankras i passivzonen bakom den teoretiska glidyten för att få en effekt på stabiliteten. Spikarna tvingar en beräknad glidyta att ta en längre väg genom mer hållfast jord vilket ökar säkerheten mot stabilitetsbrott.

Det är dock tveksamt om det är möjligt att utföra jordspikning utmed aktuella sträckor. Längden på spikarna som krävs är orimligt långt, cirka 40 m. Djupa glidytor blir troligen omöjliga att åtgärda med jordspik på grund av den behövliga spiklängden. Skulle det fungera är det dessutom svårt att kontrollera resultatet.

Jordspikning är ingen varaktig metod som fungerar självständigt för att klara stabiliteten eftersom den inte har någon påverkan på erosionsförloppet under vattenytan. Jordspikning måste därför kompletteras med någon form av erosionsskydd på undervattensslänten för att bli varaktig. I tidigare utredning har den därför kompletterats med betongmadrasser som skyddar undervattensslänten mot erosion. Betongmadrasser på undervattensslänten påverkar inte strömningsförhållanden i älven i någon nämnvärd omfattning men den påverkar i allra högsta grad naturmiljön.

Aktuella sträckor för jordspikning är densamma som redovisas för alternativet stödfyllning, se

Figur 4.

Kostnaden för alternativet har bedömts vara orimligt hög.

2.2.2.3. *Stålspont med dragstag*

Med stålspont med dragstag avses att stålspont slås, vibreras eller borrar ner i marken. Syftet är att skära av beräknade möjliga glidytor och tvinga ner dessa på ett större djup. På det sättet ökas den mothållande kraften och därmed säkerheten mot stabilitetsbrott. Sponten bakåtförankras i marken med borrade stålstag som förhindrar sponten att rotera framåt och gör samtidigt att spontlängden kan hållas kort. Beroende på konstruktion så är det troligt att även sponten behöver en mindre stödfyllning och/eller behöver erosionsskydd för att utgöra ett varaktigt skydd.

Stålspont innebär att vägen fortfarande kommer att ha brister i form av slänterna som därmed inte åtgärdas.

Stålspont med dragstag kräver återkommande besiktning för att säkerställa funktionen över tid och kräver återkommande kontroll av stag och funktion.

Stålspont medför en ökad risk att skred initieras i anläggningsskedet. Vibrationer eller slag av spont kan vara den faktor som utlöser ett skred i utförandesskedet.

Metoden är tekniskt svår i både projekteringskedet och vid utförande. Utförandet av spontningen kan bli komplicerad på en del sträckor eftersom det är mycket lite plats mellan väg och älv att nyttja för byggandet. Dragstag måste borraras från älvsidan. Det blir svårt att genomföra utan att delvis fylla upp älven på en del sträckor för att ha en arbetsväg att borra från.

Att borra ner stålspont är att föredra av de möjliga metoderna om stabiliteten är dålig mot älven. Borrade spont är dock betydligt dyrare än vibrerad eller slagen spont.

Stålspont är en mycket dyr metod och kostnaden har bedömts vara orimligt hög.

Stålspont innebär att vägen fortfarande kommer att ha brister i form av slänterna som därmed inte åtgärdas.

2.3. Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen i Dalarna har baserat på vägplanens samrådsunderlag beslutat 2020-12-09 att projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Beslutet om betydande miljöpåverkan innebär att en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska upprättas och bifogas till vägplanen. Motivering till beslutet är att de föreslagna åtgärderna bedöms innebära en stor påverkan på en vägsträckning med högt kulturhistoriskt värde. En MKB ger underlag för de avvägningar som behöver göras mellan de olika allmänna intressena som påverkan på kulturmiljö, naturmiljö, intrång i jordbruksmark/odlingslandskap, vattenverksamhet samt risk och säkerhet.

Upprättad MKB har godkänts av Länsstyrelsen 2022-08-30 och 2023-04-26.

I denna vägplanebeskrivning speglas miljökonsekvensbeskrivningens innehåll mer översiktligt.

2.4. Transportpolitiska mål

Trafikverket ska verka för att de transportpolitiska mål som riksdagen antog i maj 2009 uppfylls. Sveriges transportpolitiska mål består av ett övergripande mål, ett funktionsmål och ett hänsynsmål:

- Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet.
- Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet för resor och transporter. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet, samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.
- Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller

skadas allvarligt, samt bidra till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmål nås, samt bidra till ökad hälsa.

2.5. Ändamål och projektmål

Vägplanens ändamål är att säkerställa vägens framtida funktion. Syftet med vägplanen är att vidta riskreducerande åtgärd så att framkomlighet och säkerhet säkerställs.

Projektmålen är att:

- vägen ges en ny sträckning som baseras på kostnads- och omgivningspåverkan och av anpassning till landskapet
- ta god hänsyn till miljö- och kulturmiljö
- inga personskador ska förekomma under projektiden
- en god dialog förs med berörda fastighetsägare och arrendatorer

2.6. Fyrstegsprincipen

Åtgärder för att uppnå projektets ändamål har analyserats utifrån fyrstegsprincipen. Fyrstegsprincipen är Trafikverkets principiella analysmetod för infrastrukturprojekt.

För att uppnå ändamålet bedöms åtgärder inom fyrstegsprincipens steg 4, att bygga nytt, vara nödvändigt. Genom att flytta vägen längre från Dalälven undviks den låga markstabiliteten och risken för vägras. Trafiken har ingen större betydelse för stabilitetsförhållandena, det är vägens placering som utgör en risk. Därför har steg 1 inte varit aktuellt. Åtgärder inom steg 2 har inte bedömts möjliga. Projektet har därför inriktats mot åtgärder inom steg 3/4, bygg om/bygg nytt i syfte att uppnå projektets ändamål. Genom att flytta vägen längre från Dalälven undviks den låga markstabiliteten och risken för vägras.

Fyrstegsprincipen



Figur 5. Fyrstegsprincipen.

2.7. Geografiska avgränsningar

Vägplanen omfattar cirka 1,5 km mark utmed gården Duvåker i Hedemora kommun, Dalarnas län, se Figur 6.

Vägprojektet kan påverka ett område utanför det föreslagna vägområdet/utredningsområdet som kallas influensområde (påverkansområde). Påverkansfaktorer kan exempelvis vara grumling i vattendrag. För vattendrag har influensområdet avgränsats ner till Dalälven och Dalälvens vattenområde.

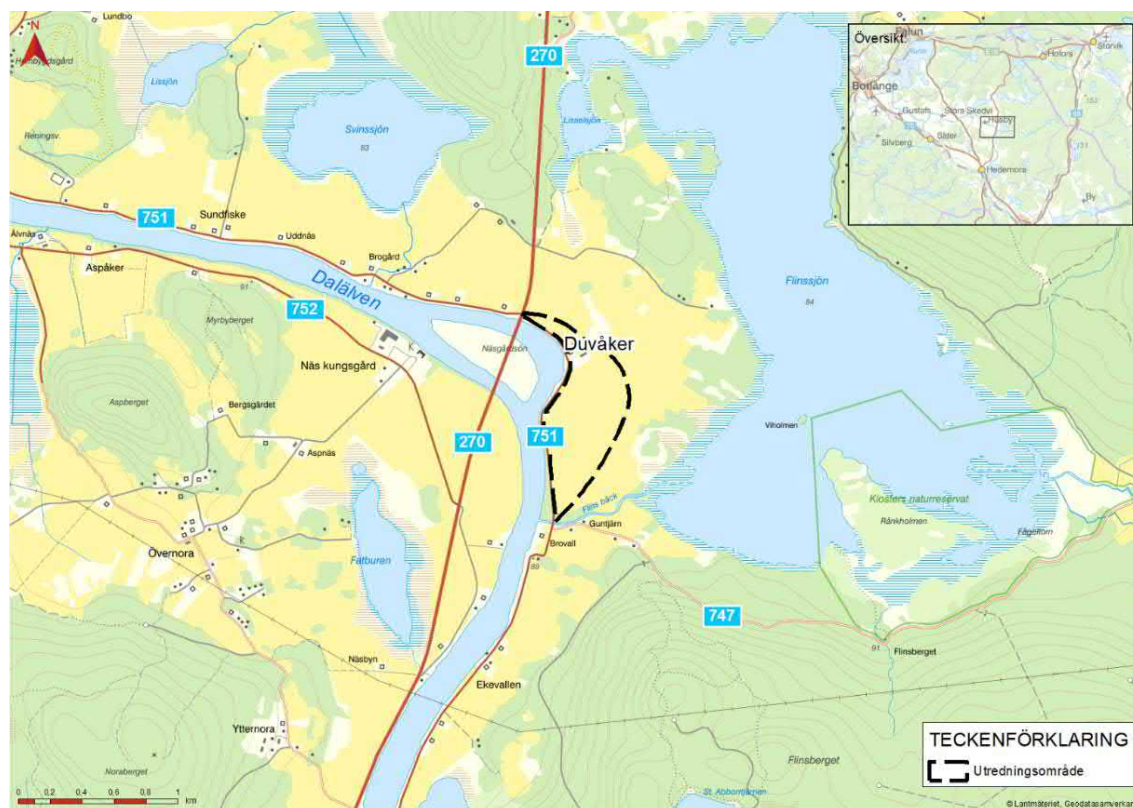
Naturmiljöns influensområde motsvarar ett något större område än vägområdet, förutom särskilt berörd fågelart som beskrivs nästintill på kommunnivå förutom den lokala påverkan.

Riksintresset för naturvård, Hovranområdet, har en geografisk utbredning över flera kommuner och är främst lokaliserad i Dalälvens närhet. Påverkan bedöms både lokalt och för värdet som helhet.

Några av de identifierade kulturmiljövärdena sträcker sig över ett geografiskt stort område, större än det vägområde som berörs i vägplanen, exempelvis väg 751 som är kulturmiljöklassad. Påverkan bedöms både lokalt och för värdet som helhet.

Delar av befintlig väg som avses ersättas av ny väg omfattas inte av vägplanen men påverkas och kan därför sägas ingå i påverkansområdet.

På vägplanens illustrationskartor är enskilda ersättningsvägar till fastigheter markerade. De fastställs inte i vägplanen utan kommer att genomgå en förrättning genom Lantmäteriet. Läget är endast ungefärligt.



Figur 6. Översiktskarta över utredningsområdet.

3 Förutsättningar

3.1. Vägens funktion och standard

3.1.1. Väg 751

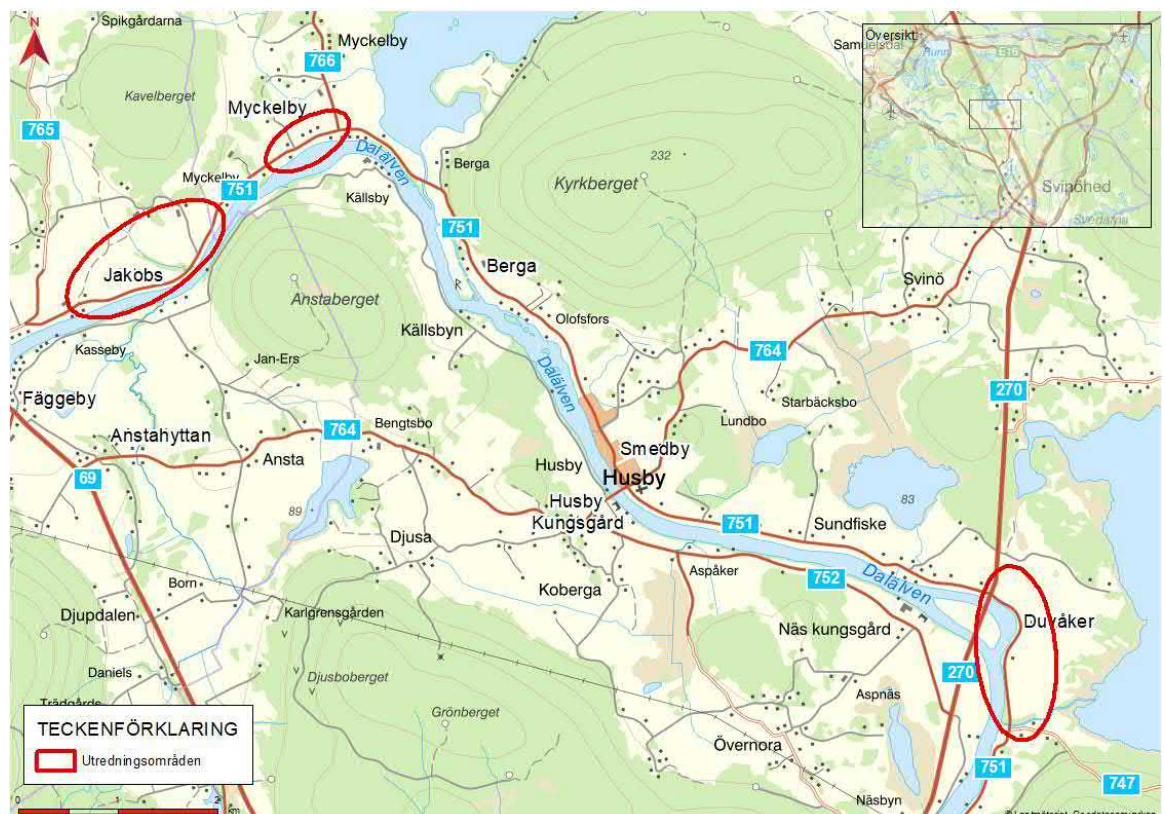
Väg 751 genom Säters och Hedemora kommun sträcker sig cirka 21 km från korsningen med väg 790 i Uppbo i väster till korsningen med väg 735 i Vikbyn i öster.

För aktuell vägsträcka genom Duvåker är hastighetsbegränsningen 70 km/tim. Befintlig vägbredd genom Duvåker är i dagsläget cirka 5,1 m inklusive vägren. Vägen är utformad med ett öppet dike mot åkermarken och en slänt ned mot Dalälven som inte uppfyller lutningskraven enligt VGU. Slänterna har eroderats av Dalälven och gjort slänterna brantare med tiden. Ett vägräcke följer vägen för att undvika att fordon kan åka ned för branten och i vattnet. Genom erosionen har stabiliteten sänkts vilket syns genom att vägräcket lutar ut mot vattnet.

Trafiksäkerheten är lidande eftersom markförhållandena är ostabila med branta slänter ned mot Dalälven. Byggnader är placerade nära vägen vilket innebär dold sikt runt hushörn.

3.1.2. Angränsande projekt

Trafikverket bedriver ytterligare vägplaneprojekt för väg 751 längre västerut i Hedemora och Säters kommun.



Figur 7. Översiktskarta över pågående vägplaneprojekt för väg 751 i delområdena Jakobs, Myckelby och Duvåker i Säters och Hedemora kommun.

3.1.2.1. Vägplan, Riskreducerande åtgärder väg 751 – Myckelby

Vägplanens ändamål är att säkerställa vägens framtida funktion genom Myckelby i Hedemora kommun. Stabiliteten för väg 751 utmed sträckan vid Myckelby är oacceptabelt låg där den ligger nära Dalälven på grund av erosion av slänterna och det föreligger risk för skred. På sikt har det bedömts ohållbart att behålla delsträckan av väg 751 i sin nuvarande placering nära älven. Genom att flytta vägen längre från Dalälven undviks den låga markstabiliteten och risken för skred.

3.1.2.2. Vägplan, Riskreducerande åtgärder väg 751 – Jakobs

Vägplanens ändamål är att säkerställa vägens framtida funktion inom cirka 2 km av väg 751 kring gården Jakobs i Sätters kommun. Stabiliteten för väg 751 utmed sträckan är oacceptabelt låg där den ligger nära Dalälven på grund av erosion av slänterna och det föreligger risk för skred. På sikt har det bedömts ohållbart att behålla aktuell delsträcka av väg 751 i nuvarande placering nära älven. Genom att flytta vägen längre från Dalälven undviks den låga markstabiliteten och risken för skred.

3.2. Trafik och användargrupper

Årsmedelsdygnstrafiken (ÅDT) för aktuell sträcka på väg 751 är 140 fordon varav cirka 5 procent utgörs av tung trafik enligt mätning 2013.

I korsningen mellan väg 751 och väg 270 finns busshållplatsen Duvåker, som trafikeras av busslinje 265. Busshållplatsen består enbart av skylt.

Väg 751 är en landsväg med lågt ÅDT där motorfordon och oskyddade trafikanter får samsas på körbanan.

Väganslutningar till väg 751 finns från bostadshus och åkermarker. Fastigheterna består till största delen av åkermark där tre av fastigheterna har bostadshus eller övriga byggnader.

Väg 751 utgör inte en rekommenderad färdväg för farligt gods och saknar större målpunkter med sådana transportbehov.

3.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

3.3.1. Befolkning och bebyggelse

Utredningsområdet ligger inom en utpräglad jordbruksbygd kring nedre Dalälven där bebyggelsen vanligen består av mindre byar lokaliserade i odlingslandskapet och gårdar i tätare koncentrationer eller glest utspridda.

Bebyggelsen inom utredningsområdet består av gården Duvåker och Lindåker. Bebyggelsen kring Duvåker är från det sena 1800-talet och tidiga 1900-talet där ett av husen är reveterat med årtal 1925 angivet på fasaden. Jordbruksmarken är utarrenderad varvid bebyggelsens funktion som lantbruksgård har upphört. Gårdsbebyggelsen och tomten är avgränsad mot vägen genom större häck. Huvudbyggnaden utgörs av en tvåvåningsbyggnad putsad i en ljus kulör, taket är brutet och klätt med rött taktegel. Byggnaden är placerad nära intill väg 751 med gaveln mot vägen. Ekonomibygnaderna utgörs av ett par större lador samt ett flertal mindre timmerbyggnader i falurött, varvid en mindre stuga ligger precis intill vägen.

Cirka 350 m söder om gården Duvåker ligger Lindåker. Bebyggelsen består av timrade hus och bedöms delvis vara äldre. Fastigheten utgörs av enbart tomtmark utan någon tillhörande jordbruksmark. Bebyggelsen utgörs ett bostadshus i en våning med stående

brädpanel samt liggande timmer, målat i falurött och med rött tegeltak samt ett par ekonomibygnader i trä målade i rött.

3.3.2. Kommunala planer

3.3.2.1. Översiktsplan

För området gäller den kommunövergripande översiktsplanen för Hedemora kommun, antagen av kommunfullmäktige 2016-04-05. Ingen fördjupad översiktsplan finns för området.

Hedemora kommun ska verka för att det lokala och regionala väg- och järnvägsnätet upprätthåller en god standard och kontinuerligt utvecklas i samklang med framtida behov av robusta och hållbara transportleder för godstransporter.

I översiktsplanen pekas det aktuella området ut som jordbruksmark. Det aktuella området omfattas av riksintresse för naturvård och för kulturmiljövård. Kommunen anser att riksintresseområdet för kulturmiljö utgör ett alltför stort geografiskt område för att kunna utgöra ett hanterbart riksintresse och att kärnvärdena behöver förtydligas i värdebeskrivningen.

I översiktsplanen uppges att klimatscenarier fram till år 2100 indikerar att nederbörds mängderna kommer att öka inom stora delar av Sverige och att en större andel av nederbörden kommer att utgöras av intensiva regn. Den ökande nederbörden medför att erosionen tilltar, att grundvattennivån i jordlagren höjs och en ökning av såväl frekvens som omfattning av översvämningar längs sjöar och vattendrag. Tillsammans och som enskilda företeelser bidrar dessa faktorer till försämrade stabilitetsförhållanden med ökade problem såsom skred och ras. Mycket hög och hög rasrisk föreligger utmed Dalälven. Området berörs av Dalälvens 1000-års och delvis av 100-årsflöde.

Väg 751 utpekade som cykelled, Husbyringen.

Marken närmast vattnet har varit föremål för skogsinventering 1994 och Flinsjön för våtmarksinventering.

3.3.2.2. Tematiskt tillägg till översiktsplan gällande landsbygdsutveckling i strandnära lägen

Ett område vid Flins bäcks utlopp vid Dalälven, på norra och södra sidan om Flins bäck, omfattas av kommunens tematiska tillägg till översiktsplan gällande landsbygdsutveckling i strandnära lägen, laga kraftvunnen 2016-04-29. Området är benämnt som Brovall. Planen medger möjlighet att förtäta med ett par bostäder, samt att utföra åtgärder som gynnar friluftsliv och turism vid Dalälven. Utvecklingen kan omfatta bryggor, bodar, vindskydd, båtiläggningsplats, grillplats och liknande. Mark i anslutning till bron över Flins bäck, på ömse sidor om väg 751, får användas för näringsliv och marken söder om bäcken för bostäder.

3.3.2.3. Detaljplan

Vägområdet eller influensområdet omfattas inte av någon detaljplan eller områdesbestämmelser.

3.4. Landskap

3.4.1. Upplevelsen av landskapet - landskapsbild

Upplevelsen av landskapet, landskapsbilden, handlar om människans relation till landskapet och hennes uppfattning om landskapets uppbyggnad och form. Landskapsbilden

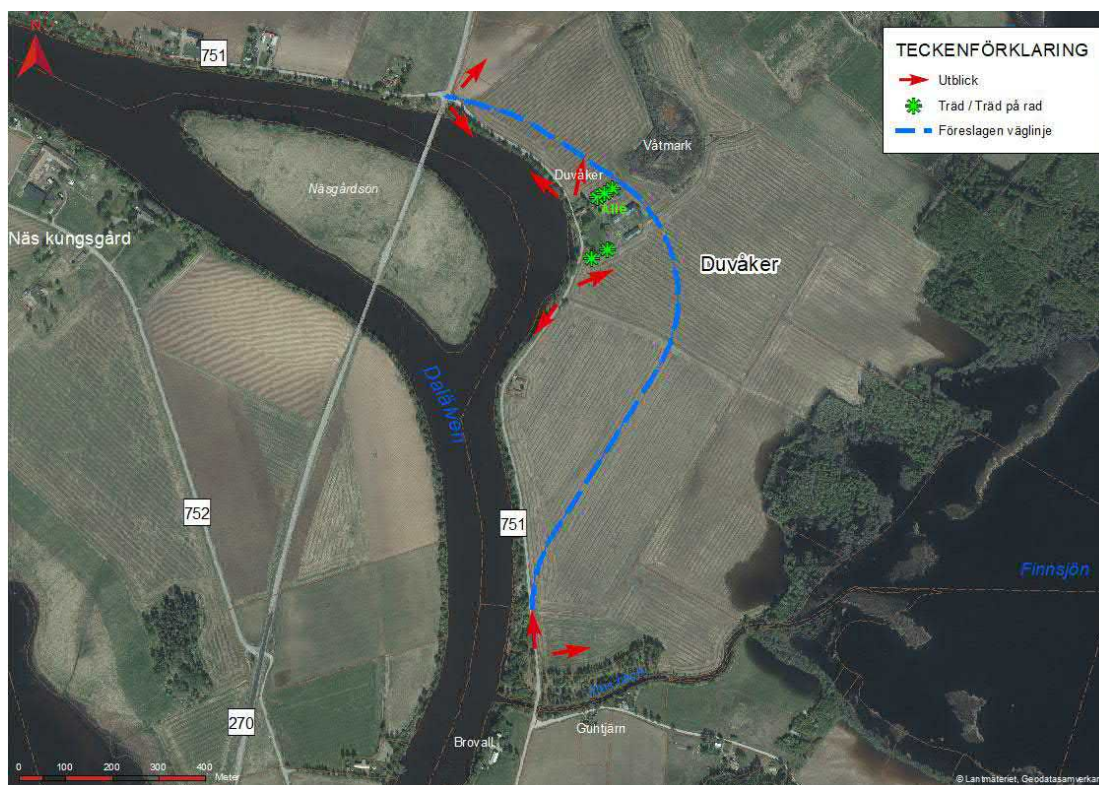
och områdets karaktär präglas av flera faktorer, som landskapets historia, markanvändning och fysiska förutsättningar. Jordbruket är en viktig del i landskapet och en förutsättning för hur landskapet ser ut och upplevs.

Landskapet vid Duvåker är omgivet av flack terräng. Vägens bibehållna sträckning och följsamhet med topografin med tydlig kontakt med omgivande landskap gör att upplevelsevärdet är stort. Området sluttar svagt ner mot Dalälven. Väg 751 ligger nära Dalälven med endast en vegetationskant på cirka tio m. Mellan vägen och vattnet. Utblickarna är vidsträckta runt om i det flacka landskapet. I sydlig riktning syns Flinsberget som en hög skogsridå. Det finns en äldre allé av döda almar. Vissa av husen är i dåligt skick. Husen omges oftast av lövträdgångar.

Strax öster om gården Duvåker finns ett låglänt parti med våtare mark och stillastående vatten, bevuxet med videbuskage och små björkar. En milsten längs vägen samt en fäbod utgör kulturbärande element längs sträckan.

Dalgången kring älven är ett starkt landskapselement som präglar det omgivande landskapet. Den skapar rumslighet och bidrar till orienterbarhet. Den bildar en tydlig gräns i landskapet och utgör en fysisk barriär för både människor och vissa djurarter. Under framförallt vinterhalvåret har Dal-älven betydelse för trafikantupplevelsen längs väg 751 där vyer mot älven öppnar upp sig mellan vegetationen. Under sommarhalvåret är kontakten inte så stor då vegetationen till stor del skymmer sikten.

De öppna åkermarkerna har en stor skala. Våtmarken är av mindre skala och mer sluten vilket begränsar sikten jämfört med det öppna landskapet.



Figur 8. Landskapsbild.

3.4.2. Karaktärsområden

Ett karaktärsområde är ett geografiskt avgränsat område med egen identitet, historia och geografi. Utredningsområdet kan beskrivas som ett karaktärsområde: Duvåkers odlingslandskap.

3.4.2.1. Duvåkers odlingslandskap

Duvåkers odlingslandskap utgörs av öppet odlingslandskap med spridd gårdsbebyggelse, präglad av närheten till dalälven. Utblickarna är vidsträckta runt om i det flacka landskapet. Jordbrukslandskapet har historiskt sett gått från ett småskaligt jordbruk, med mindre åkerskiften med ängsmark insprängd mellan åkrarna, till dagens mer storskaliga jordbruk med större skiftesarealer. Topografiska förhållanden, gårdsbebyggelse och det sankna området öster om gården Duvåker utgör avgränsningar i det öppna rummet. Dalälven och väg 751 har betydelse som avgränsningar och barriärer i landskapet.

Dalälven är karaktärsbärande för upplevelsen av landskapet och för trafikantupplevelsen längs väg 751 samtidigt som älven är ett viktigt stråk ur både natur- och kulturvärdessynpunkt.

Eftersom väg 751 har legat i sitt nuvarande läge under lång tid har detta betydelse för den historiska kontinuiteten i landskapet.



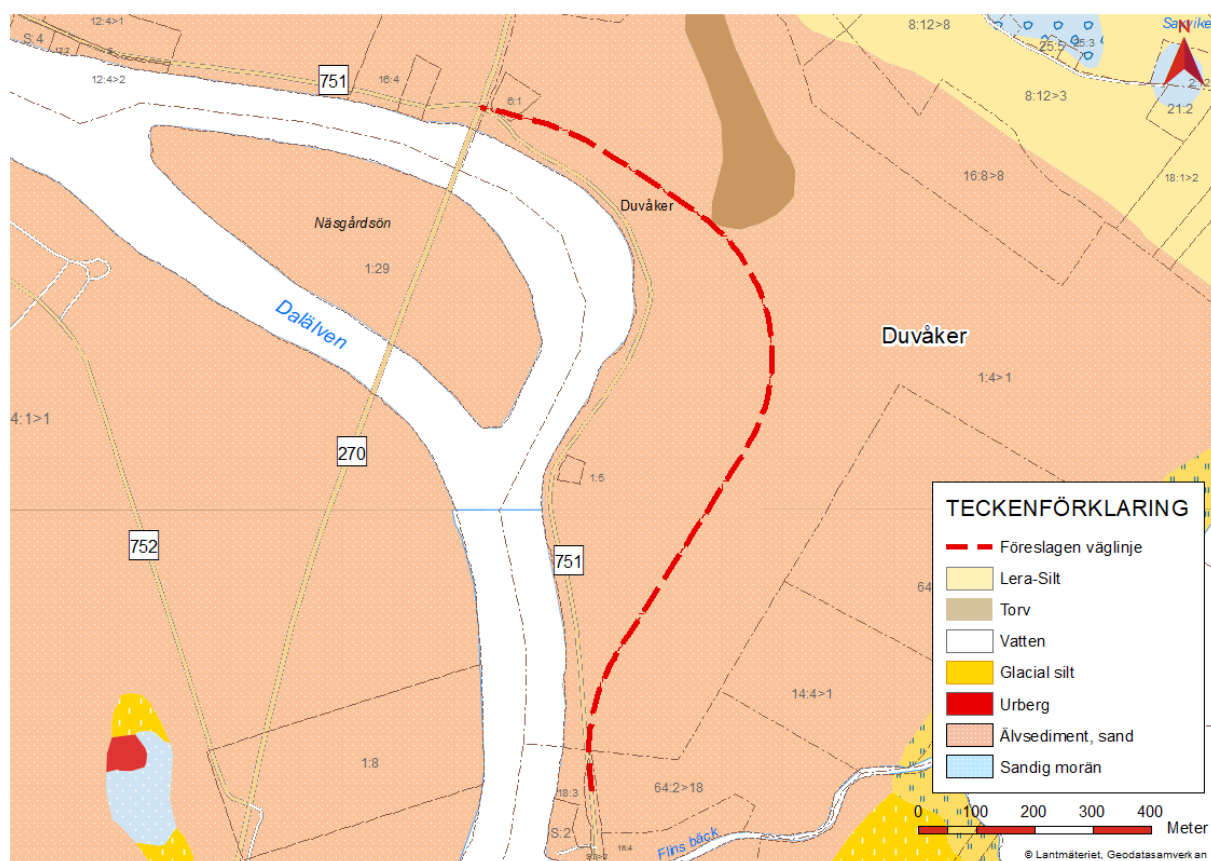
Figur 9. Foto över vägen och öppet odlingslandskap med Flinsberget i bakgrunden. Foto: Sweco, mars 2020.

3.5. Miljö och hälsa

3.5.1. Geologi och jordarter

Stabiliteten för väg 751 är på flera delsträckor låg där den ligger nära Dalälven och det finns behov av att flytta vägen utmed de sträckor där stabiliteten är sämst. Inom utredningsområdet består naturlig jord av älvsediment av främst sand med jorddjup mellan 20-30 m, se Figur 10. Tidigare utförda undersökningar visar på sand i ytan och därunder silt. Lerig silt eller siltig lera förekommer ibland på cirka 10-15 meters djup under markytan. Grundvattenytan ligger normalt mellan 4-6 m under markytan i området och har direkt kontakt med älven vilket innebär att den följer älvnivån med viss fördröjning beroende jordart och avstånd från älven.

Dalälven har ett meandrande förlopp i området vilket innebär att det naturligt förekommer sträckor med erosion av lätteroderat material som silt och finsand. I älvens ytterbågar förekommer erosion och i innerbågarna avsätts normalt material. Erosionsprocessen i älven går olika snabbt beroende på jordarter, vattenhastighet och strömriktning. Erosionen i vattendraget leder till att undervattensslänter blir succesivt brantare för att till slut skreda ut och ett nytt jämviktsläge inställer sig. Normalt finns det ett svämplan mellan älven och vägslänten som älven successivt eroderar bort. På de undersökta sträckorna där stabiliteten är som lägst är detta svämplan ofta helt bortoderat.

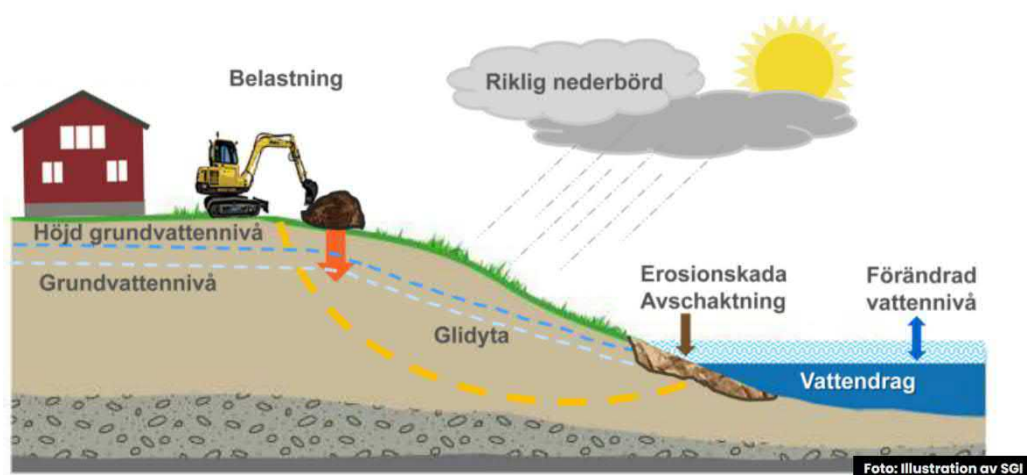


Figur 10. Jordartskarta från Sveriges geologiska undersökningar (SGU).

Skred kan förekomma i området då det finns förutsättningar för detta med stora jorddjup, kraftig erosion av undervattensslänter samt lera (eller inslag av lera) mot djupet i jordprofilen. Jordlagren vittnar om detta då skred-ärr har påträffats från gamla historiska skred.

Utöver naturliga orsaker kan erosionsförloppet påverkas av mänsklig aktivitet som, till exempel fyllning och schaktning.

Skred inträffar genom att det sker ett brott längs en glidyta, se Figur 11. Marken ovanför glidytan påverkas av pådrivande krafter och mothållande krafter. Innan ett skred är dessa krafter i jämvikt. Jämvikten kan rubbas genom ökad belastning, minskad motvikt och försämrad hållfasthet i jorden. Ökad belastning på marken ovanför glidytan kan vara orsakas av fyllning, byggnader, igensatta trummor med mera. En minskad motvikt kan uppstå vid erosion i släntfot, avschaktning på mothållande sidan och en sänkt vattennivå i vattendrag. Försämrad hållfasthet i jord kan tex orsakas av ökande grundvattennivå på grund av nederbörd eller igensatta trummor.



Figur 11. Figur som schematiskt visar anledningen till varför skred inträffar. Rubbad jämvikt uppstår på grund av ökad belastning, minskad motvikt och försämrad hållfasthet i jord. Bild: SGI.se

Trafiken har en liten betydelse avseende stabilitetsförhållande i slänten. Tyngden från trafiken är marginell i förhållande till den tyngden som jorden medför över Dalälvens vattennivå. Den dominerande orsaken till stabilitetsproblemen är de branta ävslänterna/geometrin, över och under vattenlinjen, som påverkas av erosion i älven.

Även vattenhastighet och fluktuerande vattenstånd till följd av tappningen från uppströms liggande vattenkraftverk påverkar erosionsförloppen.

Flera utredningar har genomförts avseende stabilitet och erosionsproblematiken i området. Tidigare utredning för berörd sträcka har utförts av Vägverket Konsult, "Erosionsskadeinventering längs Dalälven" år 2001, och "Stabilitet och erosionsutredning för väg intill Dalälven vid Jakobs, Myckelby och Duvåker", år 2002. Situationen ansågs redan då vara allvarlig och ha prioritet "Hög".

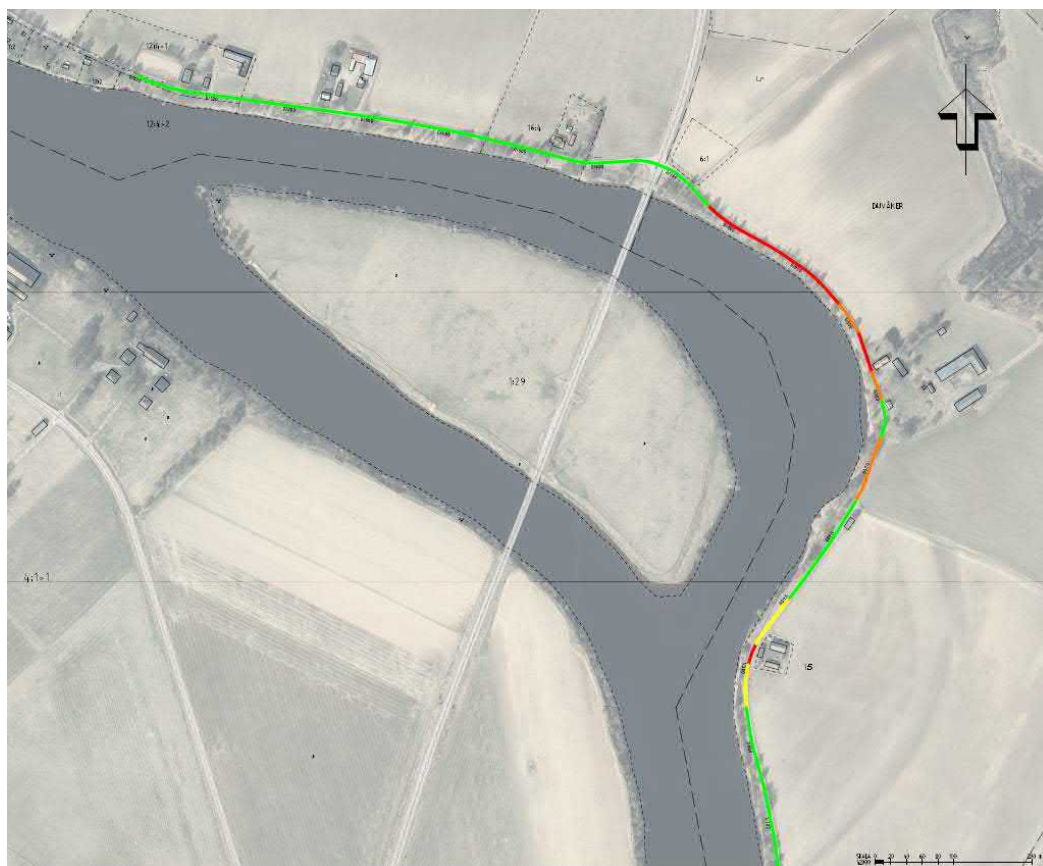
Kraftlednings- Projektering AB utförde år 1989 en erosionsanalys av 22 st. sektioner i Dalälven.

I projektet har fortsatta geotekniska utredningar genomförts som underlag till val av alternativ.

Trafikverket har uppsatta krav vad gäller stabilitet på vägar, detta för att garantera säkerheten för trafikanter. Kraven på en väg i säkerhetsklass 2 anger att "säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott för den mest sannolika glidyten", anges som säkerhetsfaktor F_c

(odränerad analys), ska vara minst 1,5 Fc. Säkerhetsklass 2 är den vanligaste säkerhetsklassen som vägar byggs för.

Stabiliteten för väg 751 är på de flesta delsträckor inom undersökningsområdet bitvis så dålig att det föreligger risk för att skador på väg och övrig egendom. Resultatet av de stabilitetsberäkningar som utförts inom projektet framgår av Figur 12. De sträckor som är markerade i rött är de där stabiliteten är väldigt dålig (Fc under 1,0). Orange innebär att stabiliteten är dålig (Fc under 1,15), gul anger att den är ok (Fc under 1,35), och grön anger att den är bra (Fc över 1,35).



Figur 12. Linjen visar befintlig stabilitet. Färgförklaring: Grön = bra, Gul = OK, Orange = Dålig och Röd = Väldigt dålig. De norra sträckande linjerna visar var vägens läge skulle få en ok eller bra stabilitet.

3.5.2. Naturresurser

3.5.2.1. Jordbruksmark

Området inom och intill vägområdet utgörs av jordbruksmark. Marken används till bland annat potatisodling. Åkerskiftena är generellt stora och sammanhängande. På jordbruksmarkerna finns också anlagda avvattnings-, dränerings- och eventuellt även bevattningsanläggningar.

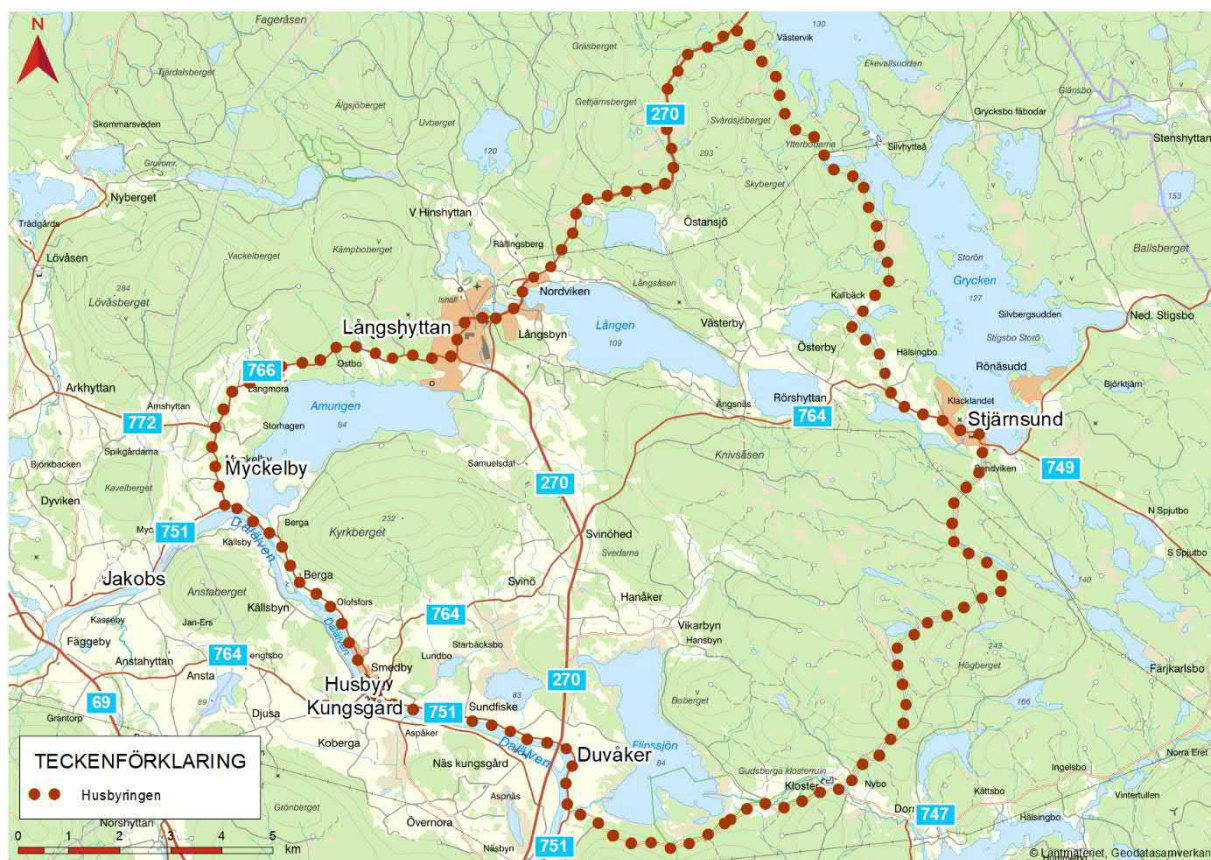
3.5.3. Kulturmiljö

3.5.3.1. Det historiska landskapet

Väg 751 har fått högsta kulturmiljöklassning vid Länsstyrelsen i Dalarnas läns inventering av kulturhistoriska vägar i Dalarna (2003). Vägens bibehållna sträckning och följsamhet med topografin med tydlig kontakt med omgivande landskap gör att upplevelsevärdet är stort.

Aktuell del av väg 751 ingår också i natur- och kulturleden Husbyringen som är en cirka 60 km lång slinga mellan ett 30-tal olika sevärdheter med anknytning till Dalarnas gruv- och

brukshistoria. Husbyringen betraktas som ett ekomuseum, ett museum utan väggar och tak där landskapet utgör själva museet se Figur 13. Den del av Husbyringen som följer Dalälven betraktas som en av ringens vackraste vägsträckor där by efter by ligger intill varandra. Byarnas äldriga namn återfinns i skriftliga dokument från 1300-talet och framåt.



Figur 13. Natur- och kulturleden tillika ekomuséet Husbyringen.

De flackare områdena runt Dalälven i utredningsområdet har varit en havsvik, som, allteftersom landet höjdes, kom att bli bra förutsättningar för bosättning under stenålder. Flera fynd av stenålderskaraktär har hittats i närområdet vilka tyder på att boplatser kan finnas längs Dalälvens stränder. Befolkningen livnärde sig på jakt och fiske. Detta var troligen fallet under bronsålder även om jordbruk och boskapsskötsel kom att bli allt viktigare. Från järnålder och tidig medeltid påbörjas järnhanteringen i området genom att järn utvinns och spåren kan ses i form av blästbrukslämningar.

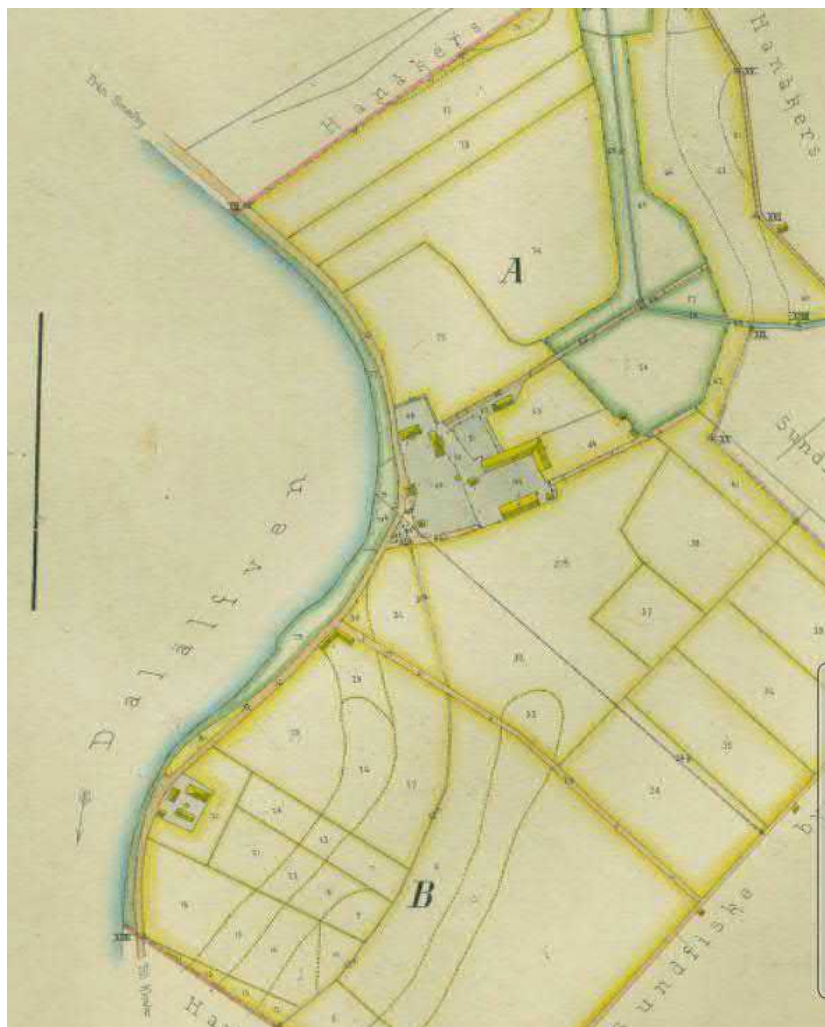
Under yngre järnålder och medeltid blir byarna alltmer permanenta längs Dalälvens stränder. Få gravar eller gravfält finns i närområdet men vid Berga, cirka 6,5 km nordväst om Duvåker finns en storhög (L2001:9510) som utgör ett av riksintressets kärnvärden. I anslutning till gravhögen finns uppgift om ytterligare gravar (L2001:9509). Fler gravar kan ha funnits i anslutning till de kända byarna som försvunnit genom odling.

Dalälven har troligen utgjort den primära kommunikationsleden för tyngre transporter. Bland annat har flottning av timmer skett på älven, troligen från medeltid då virket behövdes vid gruvor och hyttor. Dalälven var ett av landets mest utvecklade flottningssystem. Flottningen avslutades år 1970.

Lättare transporter genomfördes på land och har troligen följt älven under långa tider. Dagens vägsträckning har således en lång kontinuitet. Söder om Duvåker finns en uppgift

om att det funnits en milstolpe i trä (L2001:8992). Se Figur 17 för kända kulturmiljövården inom utredningsområdet.

Genom inköp av flera jordlotter bildade kyrkoherden i Husby, Jonas Columbus ett större hemman under 1630-talet och gav det namnet Duvåker. Gårdsnamnet är bildat av det egna efternamnet då duva på latin heter columba. Under 1830-talet kom gården att falla under Klosters bruksägare men är nuförtiden friköpt. Landskapet har förändrats under 1900-talet genom att tidigare ängsmarker odlats upp till stora rationella åkrar. Inom ängsmarkerna fanns flera ängslador på gränsen mellan åker och ängsmark, cirka 250 m sydöst om Duvåker, enligt storskifteskartan upprättad år 1800. I anslutning till detta område finns uppgift om en fäbod (L2001:9546). I storskifteskartan är området uppdelat mellan flera ägare, bland annat äger Smedby, Berga och Prästgården vretar och ängar inom detta område.



Figur 14. Duvåker genomgått laga skifte år 1914.

Bebyggelsen i området är från det sena 1800-talet och tidiga 1900-talet där ett av husen vid Duvåker är reveterat med årtal 1925 angivet på fasaden. Bebyggelsen vid Lindåker består av timrade hus och bedöms delvis kunna vara äldre.



Figur 15. Gården Duvåker.

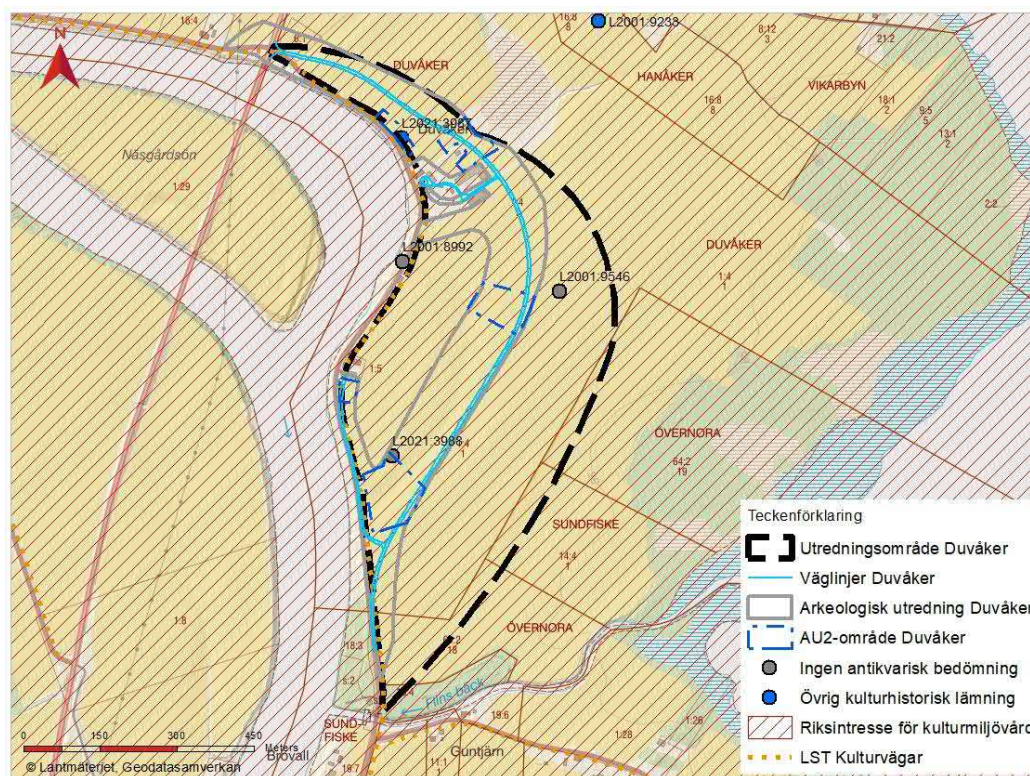


Figur 16. Gården Lindåker och befintlig väg.

3.5.3.2. Riksintresse för kulturmiljövården

Utredningsområdet ingår i riksintresse för kulturmiljövården, Grådö - Hamre – Husby, se Figur 17. Området utgör en centralbygd som illustrerar förhistorisk och medeltida intressekoncentration vid betydelsefull älvövergång som belyser den tidiga kolonisationen av landskapet och den senare organisationen av bergshantering. Utmärkande för

riksintresset är Husby och Näs kungsgårdar, storhög, järnåldersgravfält, blästbrukslämningar, hyttor, Grådöområdet med två medeltida befästa gårdar. Området är stort, 27,5 x 0,8-13,5 km, och de utpekade kärnvärdena koncentreras till riksintressets södra del runt Grådö, Lustån och väster om Dalälven med de båda tidigare kungsgårdarna. På den östra sidan om Dalälven återfinns Husby kyrka och storhögen vid Berga. I riksintressebeskrivningen framhålls även den tidiga järnframställningen, varav närmaste kända plats ligger vid Övernora 1,5 km väster om Duvåker och väster om Dalälven. Ytterligare platser är kända längs Klosterån, 3,5 km öster om Duvåker.



Figur 17. Kända kulturmiljövärden.

3.5.3.3. Kommunala intresseområden för kulturmiljö

I kommunens *Bevarandeplan för Hedemora – Omlandet* (1991) lyfts särskilt jordbrukslandskapets öppna karaktär som bör bevaras, liksom bebyggelsens placering i landskapet. Vidare finns följande rekommendation gällande utveckling av landskapet ”Större exploateringar som skär sönder sambandet mellan den flacka sedimentärslätten, Dalälven, gravfält och rösen samt befintliga bebyggelsegrupper bör inte komma till stånd”.

3.5.3.4. Kulturhistoriskt intressanta vägar

Väg 751, längs med Dalälven, har fått högsta kulturmiljöklassning vid inventering av kulturhistoriska vägar i Dalarna. Vägens bibehållna sträckning och följsamhet med topografin med tydlig kontakt med omgivande landskap och bebyggelse gör att upplevelsevärdet är stort. Aktuell vägsträcka är en del av natur- och kulturleden Husbyringen som är en cirka 6 mil lång slinga utmed vägar och stigar mellan ett 30-tal sevärdheter med anknytning till Dalarnas gruv- och brukshistoria. Leden följer sträckningen av väg 751 från sydost och ansluter till väg 766 där leden följer vägens sträckning i nordlig riktning.

Vägens sträckning genom landskapet är av stort kulturhistoriskt värde även om den äldre vägmiljön har förändrats de senaste 40 åren genom att den tidigare smala grusbelagda vägen har ersatts av en bredare väg med oljegrus. De tidigare stenvalsbroarna har ersatts med vägtrummor i samband med vägbreddningen. Exempel på detta är vid Brogård mellan Duvåker och Husby där en specialbedömning av kulturmiljövärdena gjordes i samband med byte av vägtrumma.



Figur 18. Vägmiljön vid Brogård år 1983 innan borttagande av stenvalsbro och breddning av väg 751.

3.5.3.5. Forn- och kulturlämningar

I anslutning till planerad vägsträcka finns uppgiften om ett vägmärke (L2001:8992), uppgift om fäbod (L2001:9546) och en fyndplats för lerpärla, järnföremål och en bearbetad täljsten (L2001:9233). Fyndplatsen kan indikera att gravar eller en boplats funnits i området.

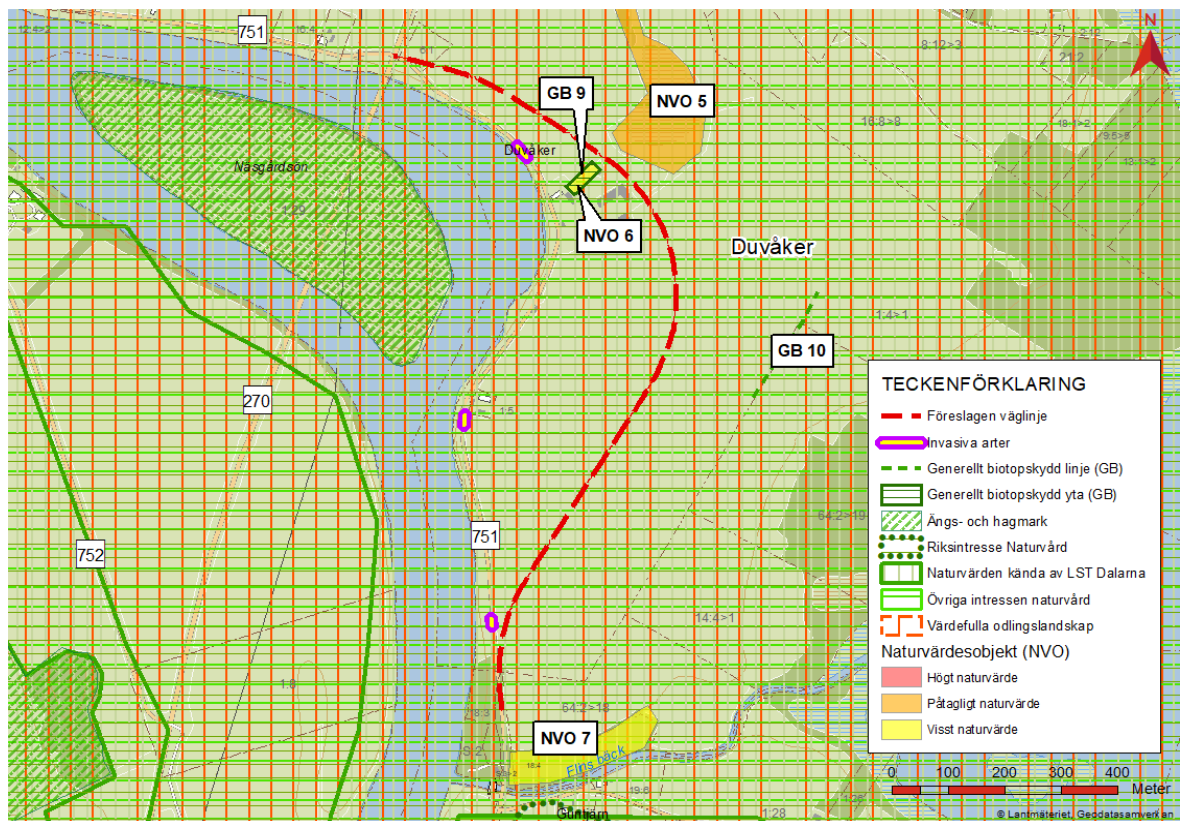
En arkeologisk utredning, steg 1 och 2, har genomförts. Vid utredningen framkom två anläggningar bestående av en ensamliggande härd (L2021:3988) och en nedgrävning tillhörande en gård-/bytomt. Härden undersöktes i samband med utredningen. Fynd av ett fragment från en spånkärna samt eventuellt fragment från en trindyxa (L2021:3987) påträffades i matjorden. Dalarnas museum, som utfört utredningen förordar inga ytterligare arkeologiska insatser inom utredningsområdet. Registrerade fornlämningar redovisas i Tabell 1 och på karta i Figur 17.

Tabell 1. Registrerade lämningar i kulturmiljöregistret (Fornsök) i anslutning till utredningsområdet.

Fornreg. nr	FMIS nr	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning	Kommentar
I närheten				
L2001:8992	Husby 479:1	Vägmärke (uppgift om)	Ingen antikvarisk bedömning	90 m öster om föreslagen väglinje
L2001:9546	Husby 490:1	Fäbod (uppgift om)	Ingen antikvarisk bedömning	225 m väster om föreslagen väglinje
L2001:9233	Husby 221:1	Fyndplats (-er)	Övrig kulturhistorisk lämning	340–570 m öster om föreslagen väglinje. Indikerar att boplats kan finnas i området
L2021:3987	-	Fyndplats	Övrig kulturhistorisk lämning	Påträffad vid arkeologisk utredning
L2021:3988	-	Härd	Ingen antikvarisk bedömning	Framkom och undersöktes vid arkeologisk utredning

3.5.4. Naturmiljö

Det omgivande landskapet tillhör den naturgeografiska regionen ”27 – Låglänta skogslandskapet norr om norrlandsgränsen”. Området är till största del omgivet av jordbruksmark men även tomtmark och mindre skogsområden förekommer. Miljön är starkt präglad av närheten till Dalälven vars sediment har format landskapet. Landskapet är öppet med en svacka norr om gården Duvåker samt ett hästbete i kanten mot Flins bäck i söder. Kända naturvärden framgår av Figur 19.



Figur 19. Kända naturvärden.

3.5.4.1. Kända naturintressen

Vägområdet ligger precis i gränsen mot ett utpekade ramsarområde, Hovransområdet, som utgör ett nationellt särskilt värdefullt vatten. Ramsarområdena utgörs av våtmarksområden som skyddas i enlighet med Ramsarkonventionen (våtmarkskonventionen), vilken är en global naturvårdskonvention. Hovransområdet är värdena framförallt kopplade till de de grunda vikarna och myrmarkerna som finns runt sjöar och vattendrag.

Älvlandskapet Dalälven från Långhag till nedströms Fäggeby utgör ett intressant område för naturvärden. Omgivningarna utgörs av ett vidsträckt jordbrukslandskap där älven har ett stort värde för landskapsbildningen. Längs sträckan flyter älven nedskuren i mjälavlagringar och många mindre vattendrag ansluter till älven och bildar lummiga raviner. I dessa liksom i älvstranden är vegetationen frodig med framför allt gråalskog. Områden av denna typ innehåller ett rikt och krävande växt- och djurliv. Även Hovran-Flinesjön utgör ett viktigt älvlandskap intressant för naturvärden. Området omfattar en drygt tre mil lång sträcka av Dalälven, från Amungen i norr ned till kommungränsen mot Avsta. Älven omges av stora sedimentslätter som befolkades tidigt i länets historia.

Husby-Håvran är klassat som ett värdefullt odlingslandskap bestående av en sammanhängande jordbruksbygd i en flack dalgång utefter Dalälven, drygt tre mil lång, inkluderat sjön Håvran, länets förnämsta fågelsjö. Landskapet i stort präglas av sedimentslätter med stora, öppna och svagt kuperade ytor, skogsbryn, åkerholmar och en serie sjöar, som står i samband med älven. Området ingår även i den nationella bevarandeplanen för odlingslandskapet vilket har i det närmaste identisk utbredning som ovanstående område.

3.5.4.2. Riksintresse för naturvården

Vägplanen omfattar mark som omfattas av Håvransområdet som utgör riksintresse för naturvård. Värden som framhålls är älvsträndernas samt det omgivande landskapets värdefulla miljöer för flora och fauna, jordbruksbygden med ängs- och betesmark, myrarna runt bland annat Flinsjön och Hovran samt de höga ornitologiska värdena. Dessa värden ligger dock utanför vägprojektets influensområde.

3.5.4.3. Naturvärdesobjekt

Sommaren 2020 genomfördes en naturvärdesinventering på fältnivå inom utredningsområdet. Naturvärdesinventeringen genomfördes enligt svensk standard för naturvärdesinventering. Följande naturvärdesklasser har använts:

Naturvärdesklass 1, högsta naturvärde, vilket innebär störst positiv betydelse för biologisk mångfald. Naturvärdesklass 2, högt naturvärde, vilket innebär stor positiv betydelse för biologisk mångfald. Naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde, vilket innebär viss positiv betydelse för biologisk mångfald. Naturvärdesklass 4, visst naturvärde, vilket innebär viss positiv betydelse för biologisk mångfald.

Tre naturvärdesobjekt (NVO) identifierades i samband med naturvärdesinventeringen, se Figur 19. Området längst i norr har bedömts hålla ett påtagligt naturvärde (NVO 5). Området utgörs av en våtmark med partier med öppet vatten bevuxet med buskar av viden. Intill gården Duvåker finns ett område med tio döda gamla skogsalmar som bedömts hålla ett visst naturvärde (NVO 6). Under de döda träden växer ask, skogslönn, skogsalm och björk. Området längst i söder har bedömts hålla ett visst naturvärde (NVO 7). Området utgörs av ett bete med uppvuxet skikt av glasbjörk och ett fältskikt bestående av bredbladiga gräs och örter.

3.5.4.4. Generellt biotopskydd

Två objekt som omfattas av det generella biotopskyddet identifierades under fältinventeringen (GB 9 och GB 10, se Figur 19). Ett av objekten består av en allé med gamla döda skogsalmar (GB 9, objektet har även bedömts ha visst naturvärde (NVO 6)). Det andra objektet består av ett dike i jordbrukslandskap (GB 10). Förbudet mot att vidta en åtgärd i ett biotopskyddsområde undantas genom en fastställd väg- eller järnvägsplan om frågan har behandlats i samrådsprocessen.

3.5.4.5. Fridlysta och invasiva arter

Det kan antas att storspov (starkt hotad) kan finnas i området då det finns lämpliga lokaler för arten. Storspoven är rödlistad enligt 2020 års rödlista. Storspoven häckar både på jordbruksmark och myrar. Även Tofsvipa (sårbar) finns rapporterad i berört område. Tofsvipan föredrar häckningsplatser i det öppna landskapet på välhävda till måttligt hävda strandängar samt på åkermark med vårsäd.

Den invasiva arten blomsterlupin förekommer på tre små lokala områden längs nuvarande väg 751, se Figur 19.

3.5.4.6. Ekologi i vattendrag

Eventuell fiskförekomst i bäcken är inte känd. I Dalälven finns mört, abborre, brax, id, gös, gädda med flera. Även öring, regnbåge, sik och ål finns, dock är de sällsynta.

3.5.4.7. Strandskydd

Delar av utredningsområdet berörs av strandskydd. Strandskyddet omfattar land- och vattenområde intill 100 m från strandlinjen vid medelvattenstånd. Strandskyddets syfte är att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden och

att bevara goda livsvillkor för djur- och växtliv. Inom ett strandskyddsområde får, enligt 7 kap 15 § miljöbalken, inte byggnader eller anläggningar uppföras som kan hindra allmänheten från att beträda området. Inte heller får åtgärder vidtas som väsentligt förändrar livsvillkoren för djur- eller växtarter. Enligt 7 kap 16 § miljöbalken, gäller inte förbudet i 15 § byggande av allmän väg enligt fastställd vägplan under förutsättning att strandskyddet har hanterats i samrådsprocessen för vägplanen.

3.5.4.8. Viltolyckor och barriäreffekter

Troligen passerar djur av olika arter befintligt vägområde, exempelvis räv, rådjur och älg. Endast enstaka olyckor med vilt finns rapporterade i STRADA, vilket indikerar att det inte finns något utmärkande viltstråk i berört område.

3.5.5. Vattenmiljö

3.5.5.1. Ytvatten

Inga vattenförekomster finns inom väg- eller influensområdet, de närmsta är Dalälven och Flins bäck vars miljö kvalitetsnormer (MKN) beskrivs i Tabell 2. I Dalälven finns mört, abborre, brax, id, göd, gädda med flera. Även öring, regnbåge, sik och ål finns, dock är de sällsynta. Fiskförekomst i Flins bäck är inte känd men troligen förekommer flera av de arter som finns i Dalälven.

Tabell 2. Beslutade miljö kvalitetsnormer presenteras tillsammans med ekologisk status och kemisk ytvattenstatus för vattenförekomsterna Dalälven och Flins bäck (VISS, information hämtad 2021-06-15 och 2021-06-30).

■ = hög status, ■ = god status, ■ = måttlig status, ■ = otillfredsställande status, ■ = dålig status/uppnår ej god status.

Miljö kvalitetsnorm och status, Dalälven (SE669714-150379)		
Ekologisk status		
Miljö kvalitetsnorm (beslutad år 2017):	God ekologisk status 2021	■
Senast bedömd ekologisk status (år 2021):	God	■
Kemisk status		
Miljö kvalitetsnorm* (beslutad år 2017):	God kemisk ytvattenstatus	■
Senast bedömd kemisk ytvattenstatus (år 2020):	Uppnår ej god	■
Miljö kvalitetsnorm och status, Flins bäck (SE669445-151492)		
Ekologisk status		
Miljö kvalitetsnorm (beslutad år 2017):	God ekologisk status 2021	■
Senast bedömd ekologisk status (år 2021):	Måttlig	■
Kemisk status		
Miljö kvalitetsnorm* (beslutad år 2017):	God kemisk ytvattenstatus	■
Senast bedömd kemisk ytvattenstatus (år 2020):	Uppnår ej god	■

* Undantag i form av mindre stränga krav har beslutats för polybromerade difenylterar (PBDE) och kvicksilver och kvicksilverföreningar. Motsvarande god status behöver inte uppnås för ämnena i fråga, men ämneshalterna får inte

öka i relation till haltnivåerna som fanns i förekomsten i december år 2015. Undantag i form av tidsfrist till 2021 gäller för kadmium och kadmiumföreningar samt bly och blyföreningar.

3.5.5.2. Grundvatten, geohydrologi, brunnar, vatten- och avloppsanläggningar

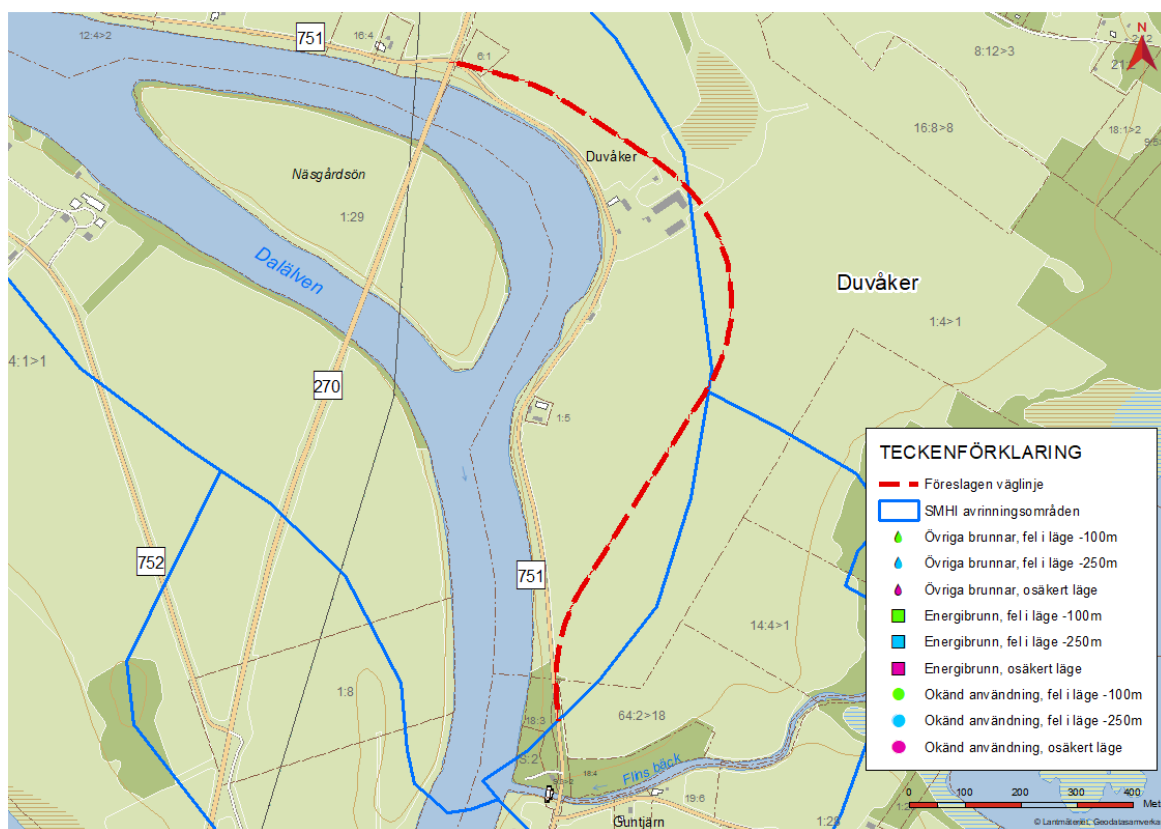
Inga grundvattenförekomster eller vattenskyddsområden finns registrerade inom utredningsområdet. Grundvattennivån följer normalt Dalälvens vattennivå med viss fördröjning.

Avvattningen sker idag mot lågpunkter i terrängen och sedan mot Dalälven i väst eller Flinsjön/Flins bäck i öst, se Figur 20.

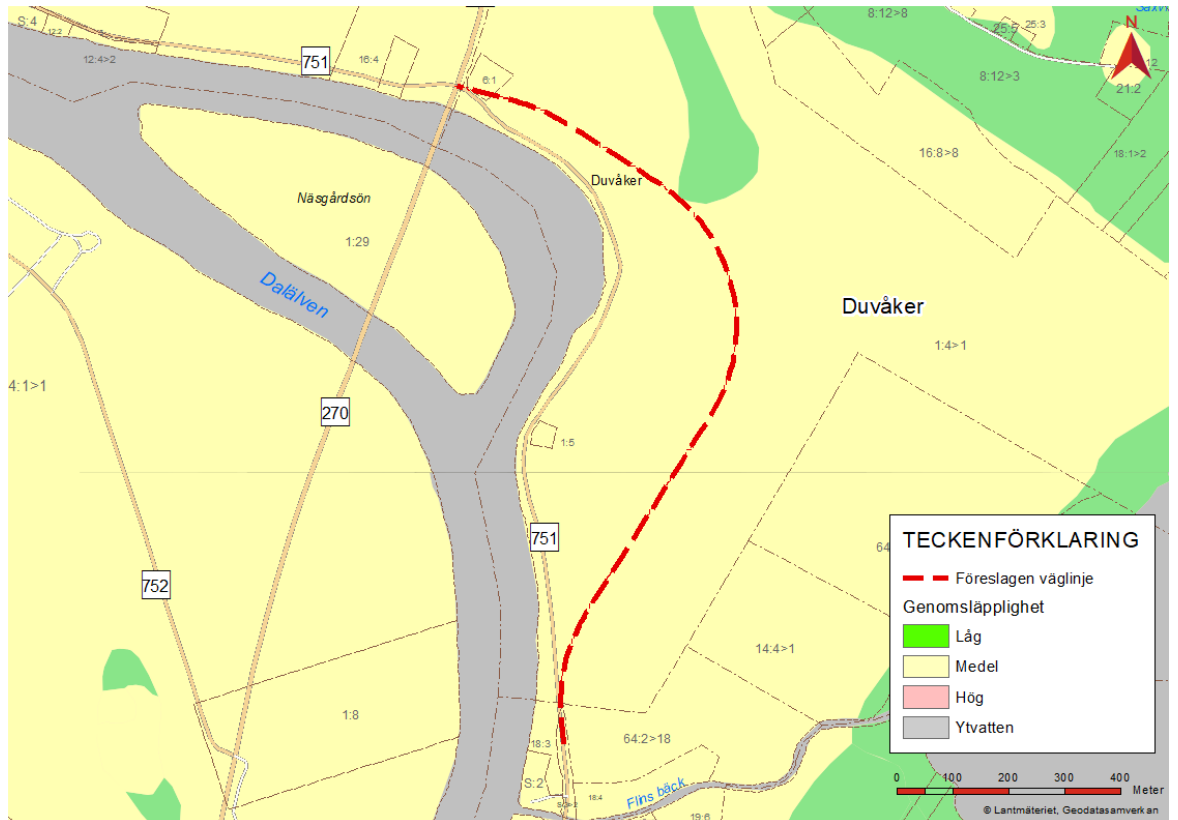
Genomsläppligheten inom området är medelhög enligt SGU:s genomsläpplighetskarta, se Figur 21.

Enligt Brunnsarkivet finns det inga brunnar registrerade. Huruvida det finns sådana anläggningar och vägplanens eventuella påverkan kommer att utredas och bedömas genom inventering och eventuellt provtagning.

Enskilda vatten- och avloppsanläggningar kan finnas inom utredningsområdet, liksom markvärmeanläggningar.



Figur 20. Översikt över avrinningsområden.



Figur 21. Genomsläpplighetskartan indikerar medelhög genomsläpplighet.

3.5.6. Friluftsliv och rekreation

Väg 751 erbjuder stora upplevelsevärden kopplat till områdets natur- och kulturmiljöer. I berört område är det framförallt närheten till Dalälven, öppna vyer, jordbrukslandskapet och gårdsmiljöer som utgör dessa värden.

Berörd vägsträckning utgör en del av Sverigeleden, en nästan rikstäckande cykelled som passerar Sveriges alla landskap utom Gotland och som följer mindre trafikerade vägar.

Berörd vägsträckning utgör en del av natur- och kulturleden Husbyringen, se Figur 13.

3.5.7. Risk och säkerhet

3.5.7.1. Geotekniska risker

Stabiliteten för befintlig väg 751, där den ligger nära Dalälven, är på flera delsträckor låg. Därför föreligger behov av att flytta sträckorna av vägen med sämst stabilitet till nytt läge.

3.5.7.2. Risk för översvämning

Sverige kommer troligtvis generellt sett få ett våtare och varmare klimat i framtiden, vilket kan innebära ökade nederbördsmängder med extrema nederbördstillfällen.

Översvämningsproblematik kan även uppstå med stigande havsnivåer och ökade flöden i älvar och vattendrag.

Den nuvarande placeringen är inte optimal med hänsyn till bedömda risker utifrån beräknade klimatförändringar. Enligt klimatscenarioer i översiktsplanen för Hedemora kommun indikeras att nederbördsmängderna kommer att öka och att en större andel av nederbörden kommer att utgöras av intensiva regn med tilltagen erosion, höjda grundvattennivåer och en ökning av såväl frekvens som omfattning av översvämningar längs

sjöar och vattendrag. Effekten blir försämrade stabilitetsförhållanden med ökade problem såsom skred.

Beräknad högsta högvattennivå vid 100- och 200-årsflöde i Dalälven ligger under nivån på aktuell vägsträcka och det finns i nuläget ingen risk för att Dalälven ska översvämma vägen.

3.5.7.3. *Farligt gods*

Väg 751 utgör inte rekommenderad färdväg för farligt gods och saknar större målpunkter med sådana transportbehov.

3.5.7.4. *Förorenad mark*

En översiktlig markmiljöinventering har genomförts för att identifiera och inhämta kunskap om potentiellt förorenade områden i anslutning till vägen. Inga platser med misstänkt eller konstaterad förorening finns registrerade i länsstyrelsernas nationella databas, där alla identifierade områden registreras.

Undersökningen av vägdikemassorna visar på att massorna i vägdikena endast innehåller mycket låga halter av föroreningar. Halterna är under mindre än ringa risk (MRR).

Undersökningen av asfalten på befintlig väg visar inte på någon förekomst av stenkolstjära.

- *Buller och vibrationer*

Trafik är den dominerande bullerkällan i samhället och Trafikverket jobbar aktivt för att förbättra bullersituationen för närboende och verksamheter både längs befintlig infrastruktur och i samband med om- och nybyggnadsprojekt.

Inga bostadsbyggnader bedöms påverkas av projektet varpå ingen bullerutredning gjorts.

3.5.7.5. *Klimat/utsläpp av växthusgaser*

Hur klimatet i Dalarnas län utvecklas beror på den framtida användningen av fossila bränslen, vilket påverkar mängden växthusgaser i atmosfären (SMHI, 2015). Beräkningar på det framtida klimatet har gjorts utifrån två olika utvecklingsscenarion, begränsade utsläpp (RCP4.5) respektive höga utsläpp (RCP8.5).

Temperaturen för Dalarnas län beräknas öka med cirka 3–5 grader till slutet av seklet beroende på scenario. Störst uppvärmning sker vintertid. Vegetationsperioden ökar med ca 30–50 dagar och antalet varma dagar blir fler. RCP8.5 visar ett årsmedelvärde på tio dagar i följd med dygnsmedeltemperatur på över 20 grader i slutet av seklet. Årsmedelnederbörden ökar med 20–30 procent och den största ökningen sker vintertid. Den kraftiga nederbörden ökar, maximal dygnsnederbörd kan öka med 15–20 procent beroende på scenario. För Dalälven visar framtidsscenarierna på tidigare vårflödestoppar, högre vinter- och höstflöden, men mönstret över årstidsförloppet kvarstår och tillrinningen under sommaren påverkas inte. Enligt klimatscenarierna minskar snötäcket generellt i länet men främst i den sydliga delen. Antalet dagar med låg markfuktighet ökar i framtiden.

3.6. Byggnadstekniska förutsättningar

3.6.1. El, ledningar

Inom området förekommer ett flertal befintliga ledningar. Ledningsägare är Hedemora Energi AB som har ledningar för fiber, VA och elnät varav en högspänningsledning. Ledningsägare är även Skanova/Telia Company AB som har teleledningar i området. En ledningsrätt för kraftledning (2083-468.1) sträcker sig över utredningsområdet i vinkel i nord-sydlig riktning och därefter i vinkel i nord-västlig riktning från gården Duvåker.

Ingen av ledningsägarna har utbyggnadsplaner eller planerade ledningar i området.

3.6.2. Byggnadsverk

Det finns inga broar eller andra byggnadsverk utmed sträckan. Söder om planområdet, över Flins bäck finns en vägbro (bronummering 20-486-1, enligt BaTMan).

3.6.3. Vägbelysning

Väg 751 har ingen vägbelysning inom den aktuella vägsträckan.

3.6.4. Vägavvattning

Vägen avvattnas i dagsläget via vägdiken, slänter och trummor som avleder vattnet till Dalälven. Där diken och vattendrag korsar vägen leds vatten via trummor under vägen.

4 Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv

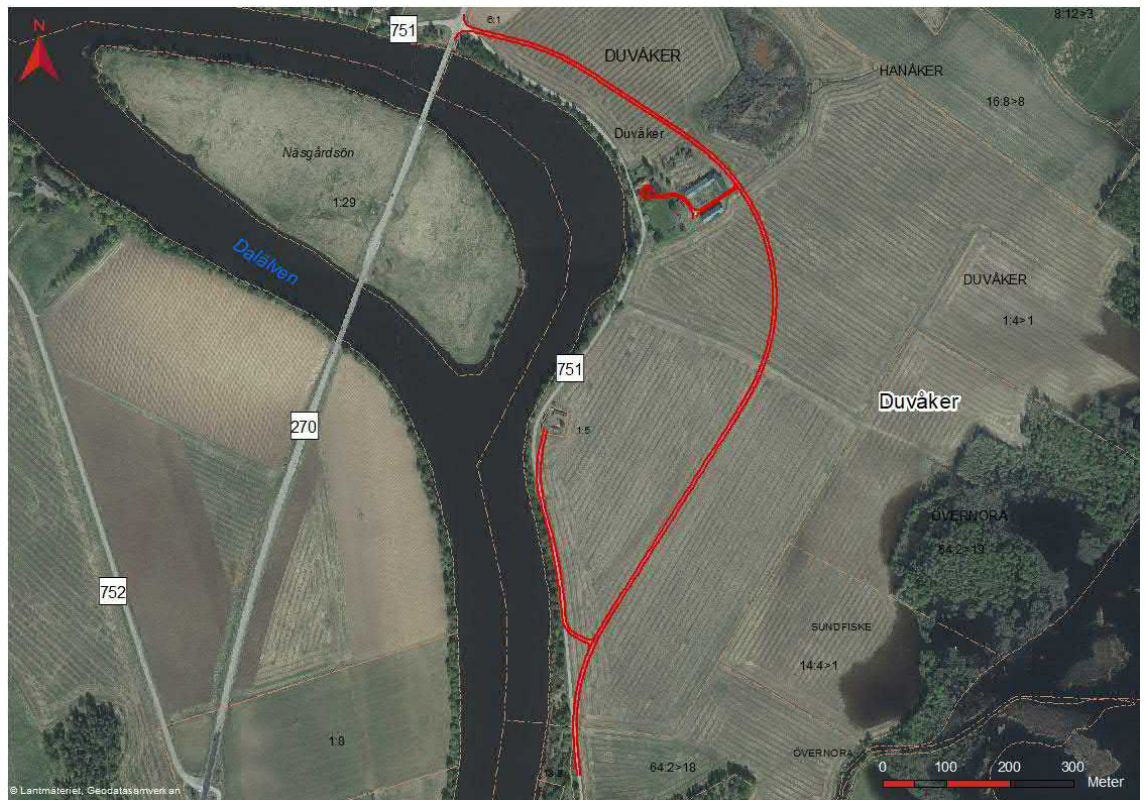
4.1. Val av lokalisering

Flera alternativa vägsträckningar har utretts och jämförts sinsemellan, se närmare i PM Vägval. Den föreslagna lokaliseringen presenteras närmare nedan.

Planförslaget är att väg 751 ges en ny lokalisering genom utredningsområdet längre från Dalälven för att på så vis helt undvika de ostabila markförhållandena och de branta slänterna. Nuvarande korsning med väg 270 kvarstår i befintligt läge. Vägen följer därefter Dalälvens krökning men på ett längre avstånd från Dalälven. Vägen kröker sig öster om gården Duvåker och går därefter i sydvästlig riktning till ett läge strax norr om Flins bäck. Den nya vägens längd är cirka 1,5 km.

En utgångspunkt i valet av lokalisering har varit att ny vägsträcka ska baseras på kostnads- och omgivningpåverkan och av anpassning till landskapet. Ett övergripande mål är att vägens placering sker med hänsyn till jordbruket så att intrång och fragmentering i odlingslandskap minimeras och fortsatt möjlighet att bruka jordbruks- eller betesmark ges. Målsättningen har varit att behålla så stora sammanhållande åkerskiften som möjligt.

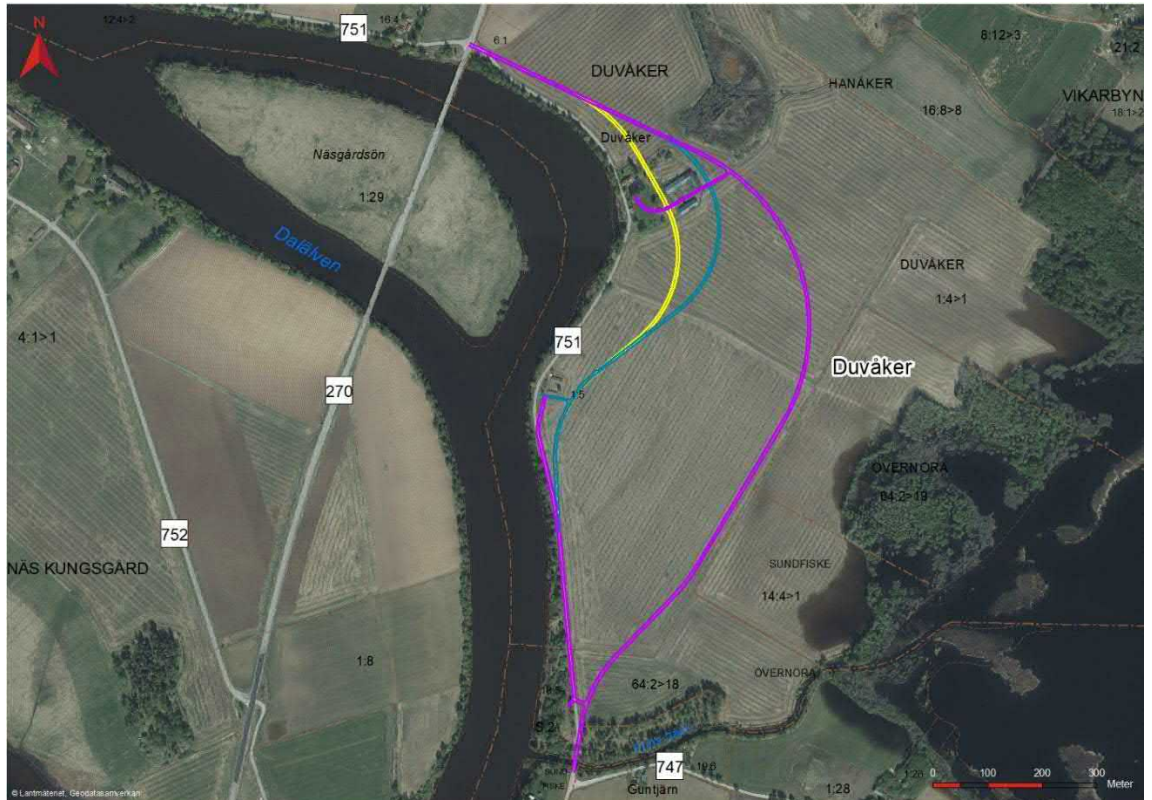
Vald väglinje baseras på dessa utgångspunkter, på de geografiska förutsättningarna samt på att bevara goda förutsättningar till fortsatt god brukbarhet med stora och sammanhängande jordbruksytor.



Figur 22. Föreslagen ny lokalisering av väg 751 utmed Duvåker med anslutningsvägar till bostäder.

4.2. Bortvalda lokaliseringsalternativ

Av de utredda vägsträckningarna har två valts bort, den valda vägsträckningen utgör en omarbetning av det turkosa alternativet, vilket redogörs för mer detaljerat i PM Vägval. Alternativerna som studerats redovisas i färgerna lila, turkos och gul, se Figur 23.



Figur 23. Tidigare studerade vägalternativ i färgerna lila, turkos och gul.

I det lila alternativet var vägen dragen österut i en vid båge mellan korsningen väg 751/270 och Flins bäck varav vägens längd var cirka 1,8 km. Gården Duvåkers enskilda väganslutning gick via gårdsplan mellan ladorna. Gården Lindåkers anslutning kvarstod genom befintlig väg 751 som i det fallet blev enskild väg med viss vägjustering till gården.

I det turkosa alternativet var vägalternativet draget i en vid båge norr om Duvåker som sedan vinklades inåt mot Lindåker och anslöt till befintlig vägsträckning strax söder om Lindåker. Væglängden var 1,3 km. Både Duvåker och Lindåker gavs en ny utfart.

I det gula alternativet drogs vägen genom gården Duvåker och därefter i en vid båge västerut och anslöt till befintlig väg 751 strax söder om Lindåker.

De intressen och aspekter som vägalternativen särskilt har bedömts och jämförts utifrån utgörs av risk och säkerhet, vattenmiljö, naturmiljö, kulturmiljö, landskap, trafikantens upplevelse, jordbruk, enskilda vägar och kostnad. I Tabell 3 redovisas en sammanställd bedömning av åtgärdernas påverkan för de undersökta aspekterna.

Tabell 3. Redovisning av de olika lokaliseringalternativens påverkan. Röd: stor negativ konsekvens, Orange: måttlig negativ konsekvens, Gul: liten negativ konsekvens, Ljusgrön: liten positiv konsekvens, Grön: positiv konsekvens, Mörkgrön: stor positiv konsekvens.

Aspekter/Alternativ	Ny vägsträckning - Alternativ Lila	Ny vägsträckning - Alternativ Turkos	Ny vägsträckning - Alternativ Gul
Landskap	Orange	Gul	Gul
Trafikantens upplevelse	Gul	Ljusgrön	Ljusgrön
Risk och säkerhet	Grön	Ljusgrön	Ljusgrön
Vattenmiljö	Gul	Ljusgrön	Ljusgrön
Naturmiljö	Gul	Gul	Gul
Kulturmiljö	Orange	Orange	Röd
Jordbruksmark	Orange	Orange	Orange
Enskilda vägar, väganslutningar	Orange	Gul	Ljusgrön
Kostnadsbedömning	Gul	Gul	Gul

Samtliga utredda vägalternativ uppfyller vägplanens ändamål, det vill säga att säkerställa vägens framtida funktion. Däremot finns det skillnader i alternativens omgivningspåverkan.

Det lila alternativet är den åtgärd som anses överlag vara det sämre valet av alternativen. Aspekterna landskap, trafikantens upplevelse, vattenmiljö samt enskilda vägar, väganslutningar har bedömts påverkas något mer negativt än övriga alternativ. Denna bedömning beror delvis på ökat avstånd från Dalälven samt påverkan på blötmarken i norr, även om det lila alternativet ur geotekniskt säkerhetsperspektiv har bedömts som oproblematiskt och ger en positiv konsekvens. Den enskilda väganslutningen till Lindåker blir däremot väsentligt längre än i alternativ turkos och gul.

Det gula alternativet bedömdes vara mer negativt för kulturmiljön än turkos och lila eftersom alternativet innebär att vägen går genom Duvåkers gårdsmiljö.

Sammantaget har alternativ turkos bedömts som det mest lämpade efter viss justering. Justeringen innebar att väglinjen har rätats ut för att minska påverkan på jordbruksmarken genom att ge större odlingsbara marker, lämpat för att brukas av stora maskiner.

4.3. Val av utformning

4.3.1. Övergripande mål för gestaltningen

Övergripande mål för gestaltningen är att vägen utformas och dimensioneras så att den smälter in i landskapet och får så liten påverkan på landskapsbilden som möjligt, exempelvis genom en låg profil. Natur- och kulturvärden längs vägsträckan tas tillvara och lyftas fram så att landskapets läsbarhet och historiska koppling bevaras. Slänter återetableras och anpassas med vegetation likt omgivande mark. Öppna krossytor i slänterna får inte förekomma. Täckning med avbaningsmassor används för att skapa en naturlig återetablering utan att invasiva arter sprids. Drift- och underhållsbehovet av den nya vägdragningen hålls på en minimal nivå.

4.3.2. Hastighet, vägbredd, korsning med väg 270

Vägen utformas så att föreskriven hastighet kan vara 70 km/tim. Hastigheten baseras på befintlig hastighet. Vägen utformas 5,5 m bred inklusive vägren, körfälten blir 2,5 m breda.

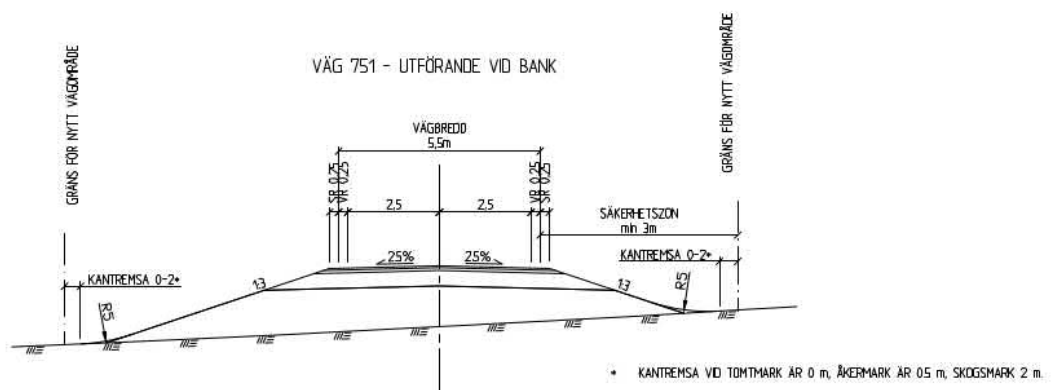
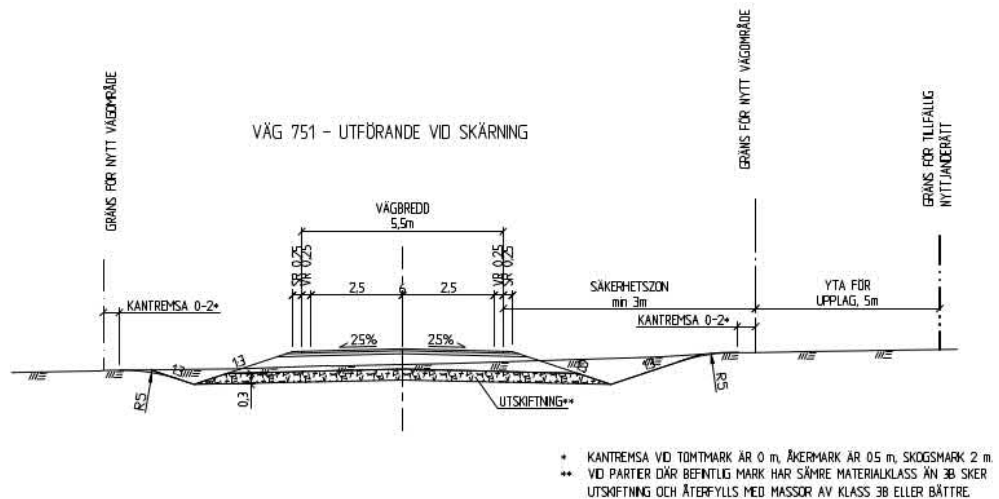
Väg 751 kommer ansluta med en ny vinkel till befintlig korsning med väg 270.

4.3.3. Vägöverbyggnad

Vägen kommer att få bärighetsklass 1 (BK1).

Vägen ges en låg profil och läggs i huvudsak på låg bank och i skärning för att följa terrängen i största möjliga mån, se

Figur 24. Detta bidrar till att minska vägens synlighet i landskapet och den upplevda barriäreffekten samt minimerar markintrånget.



Figur 24. Principutförning av väg.

4.3.4. Vägutrustning

4.3.4.1. Väggräcken

Vägen ges en sådan utformning att det inte är aktuellt att sätta väggräcken.

4.3.4.2. Skyltar

Skyltar placeras med hänsyn till utblickar i det öppna landskapet. För att minska påverkan på sikten placeras skyltar i ytterkurva i den utsträckning det går med tanke på uppfyllande av regelverk.

4.3.4.3. Belysning

Belysning för den nya vägsträckan kan inte motiveras eftersom den inte placeras inom sammanhållen bebyggelse och ej heller ingår i mark som är detaljplanelagd. Krav för att överväga belysning är även att ÅDT är över 5 000 vilket inte uppnås inom vägsträckan.

4.3.5. Avvattning

Avvattning av vägen kommer fortsättningsvis att ske via vägdiken, slänter och trummor. På grund av att vägen förflyttas österut så kommer större delen av avvattningen att ske mot Flinsjön och endast en mindre del mot Dalälven. Avvattningslösningen för vägen redovisas nedan för olika delsträckor beroende på utformning och förutsättningar.

Km 0/000 – 0/100

Delsträckan byggs både med bank och med skärning. Avvattning sker mot släntfot som via trumma vid km 0/060 leder dagvattnet till dike mot Dalälven.

Km 0/100 – 0/870

Delsträckan byggs till största delen i skärning och med bank på korta partier. Avvattning sker mot diken som leder mot trumma vid km 0/411 som leder vidare mot våtmark som avvattnas mot Dalälven.

Km 0/870 – 1/1455

Delsträckan byggs till största delen i skärning och med bank på korta partier. Avvattning sker mot diken som leder mot trumma vid km 1/1455. Trumman leder sedan vidare mot Dalälven.

4.3.6. Anslutningsvägar

De områden och fastigheter som ligger längs vägen måste fortsatt ha god tillgänglighet från väg 751. I vägplanen föreslås nya anslutningsvägar utmed berörd sträcka.

Anslutningsvägarna fastställs inte i vägplanen och ges inget nytt vägområde och är därför inte redovisade på plankartorna. Tänkt läge illustreras tillsammans med föreslagna ny vägsträckning på Figur 22 och på illustrationskartorna.

I syfte att öka trafiksäkerheten har antalet anslutningsvägar hållits nere i antal och samförlagt i så hög grad som möjligt. Placeringen av väg 751 har valts med hänsyn till markstabiliteten och innebär att även anslutningsvägarna får god markstabilitet. Nya anslutningsvägar utformas så att de förankras väl i landskapet, med linjeföring och profil som följer landskapets form, och med vegetationstäckta slänter likt slänterna utmed väg 751.

Ett antal åkeranslutningar tillkommer längs med den nya vägsträckan. Föreslagna lägen redovisas på illustrationskartan.

4.4. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

Utifrån de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som föreslås i projektets MKB finns det inte behov av att redovisa och fastställa något på plankartorna.

5 Effekter och konsekvenser av projektet

5.1. Nollalternativ

Nollalternativet innebär att befintlig väg behålls utan riskreducerande åtgärder men med normalt underhåll. Vägen uppvisar idag problem med bärighet och för branta stående slänter mot älven. Problemen visar sig främst i form av lutande räcken och krypande slänter. Erosionsproblemen i älven gör att undervattenslätten sakta men säkert flyttar sig närmare vägen med påföljd att vägslätten mot älven på sikt skredar ut i älven. Även större eller mindre delar av körbanan kommer på sikt att skreda ut i älven och försvinna om inga åtgärder vidtas. Nollalternativet innebär att:

- Risken för personskador vid ett skred kvarstår.
- Vid inträffande av ett skred kan permanent eller tillfällig vägvstängning och/eller omledning av väg bli aktuellt. Detta innebär förlängd restid och resväg för trafikanter. Detta innebär att den befintliga vägen inom en överskådlig tid riskerar att vara obrukbar.
- Anslutning till bebyggelse kan påverkas vid ett skred.
- Dagens landskapsbild kvarstår.
- Jordbruksmark kommer inte att fragmenteras.
- De naturmiljövärden som finns i dagsläget kvarstår.
- Normalt vägunderhåll innebär ingen påverkan på Dalälvens vattenområde.
- Så länge vägen finns kvar och kan hållas öppen går trafiken fortsatt nära intill bebyggelse varpå buller- och vibrationssituationen kvarstår likt nuläget. Vägen utgör fortsatt en barriär i landskapet.
- Värdena för rekreation och friluftsliv såsom närheten till älven och gårdsbebyggelse kvarstår. Men möjligheten att färdas längs befintlig väg försvinner om ett skred inträffar och vägen stängs av, och trafiken leds om på andra vägar.
- Vägen som kulturmiljövärde kan påverkas negativt om ett skred inträffar. Möjligheten att färdas längs befintlig väg försvinner om ett skred inträffar och vägen stängs av, och trafiken leds om på andra vägar.
- Risker avseende översvämning och geoteknik kvarstår likt nuläget.
- Koldioxidutsläppen blir begränsade.
- Begränsad påverkan på ekosystemtjänster.

5.2. Vägens funktion och standard

Effekten av att flytta vägen längre från Dalälven innebär att vägens fortsatta funktion säkerställs i och med att problemet med ostabila markförhållanden på grund av eroderande slänter helt undviks.

Effekten är även att vägstandarden höjs för aktuell sträcka av väg 751. Problem med bitvis dålig bärighet och problem med tjälskador avhjälps samt problem med lutande räcken. Föreskriven hastighet på 70 km/tim bibehålls. Vägbredden ökas från 5,1 m till 5,5 m.

Effekten är även att trafiksäkerheten ökar när vägens funktion säkras och de branta slänterna mot Dalälven undviks. Trafiksäkerheten ökar även genom att vägen inte längre passerar genom gårdsområden med bostäder och lantbruksverksamhet. Dold sikt runt hushörn undviks.

5.3. Trafik och användargrupper

Effekten av att flytta väg 751 inom aktuell delsträcka är att trafikanterna inte längre utsätts för riskerna och den ej acceptabla situationen avseende låg stabilitet med risk för skred ut mot Dalälven. En vägflytt löser även de andra problemen med dålig bärighet och problem med tjälskador på våren samt lutande räcken som beror på dålig bärighet. Robustheten, även mot klimatförändringar, ökar således även. Trafiksäkerheten ökar genom att vägen placeras längre från bebyggelse och lantbruksverksamheten då nuvarande väg går genom ett gårdsområde. De branta slänterna ned mot Dalälven undviks. Utifrån trafikanternas upplevelseperspektiv innebär planförslaget en förändring med en annan vy.

Väg 751 kommer ansluta med en ny vinkel till befintlig korsning vilket innebär att busshållplatsen i korsningen väg 751 och väg 270 behålls.

Vid start och slut av den nya vägsträckan rivs mindre del av befintlig väg för att anpassas mot den nya vägens sträckning.

5.4. Lokalsamhälle och regional utveckling

För bostäderna utmed sträckan innebär planförslaget att de kommer att angöras via egen avtagsväg från den allmänna. Insynen på den egna tomten från trafikanter minskar och fordon kommer inte längre passera precis utanför fastighetsgräns.

Väg 751 har betydelse för upplevelsenäringen i Dalarna. Hur en ny vägsträckning inom en begränsad sträcka kommer att påverka är svårt att bedöma eller att mäta. Effekterna för friluftsliv och rekreation, landskapet och kulturmiljö bedöms under respektive rubrik i detta kapitel.

5.4.1. Kommunala planer

Ett område vid Flins bäcks, Brovall, som är utpekat i det tematiska tillägget till översiktsplanen översiktsplan gällande landsbygdsutveckling i strandnära lägen, berörs av vägplanen. Den nya väglinjen bedöms inte påverka möjligheterna att uppfylla målet med området, det vill säga att förtäta med bostäder, att använda det för näringsliv eller att utföra åtgärder så som utvecklingen av bryggor, bodar, vindskydd, båtiläggningsplats, grillplats och liknande.

Att flytta vägen utgör en åtgärd i linje med skrivningarna i översiktsplanen om att verka för att det lokala och regionala väg- och järnvägsnätet ska upprätthålla en god standard och

utvecklas i samklang med framtida behov av robusta och hållbara transportleder för godstransporter. Detta mot bakgrund av att klimatscenarierna som spår försämrade stabilitetsförhållanden med ökade problem såsom skred och ras utefter sjöar och vattendrag.

5.5. Landskap

Generellt är öppna landskap känsliga för nya vägdragningar då landskapet påverkas visuellt i ett stort område. Mindre öppna ytor riskerar påverkas väldigt mycket eller försvinna helt på grund av vägbredd, bankar och skärningar. Områden som redan är påverkade av infrastruktur är generellt mindre känsliga än opåverkade områden. En väg som följer en naturlig riktning i landskapet upplevs visuellt inte lika påtagligt som en väg som korsar riktningar och strukturer.

Det öppna jordbrukslandskapet kring Duvåker är känsligt för fragmentering och ny väg tar odlingsbar mark i anspråk. Vägen delar upp odlingsmarken i mindre stycken som blir mer svårbrukade. Om åkermarken inte längre brukas är risken för igenväxning stor, vilket innebär en stor förändring av landskapsbilden som exempelvis förändrad rumslighet och brutna visuella samband. Åkermarkens vidsträckta vyer är känsliga för att bli brutna men vägens profil har tryckts ned i terräng vilket mildrar den negativa effekten.

Ny väg följer inga naturliga riktningar eller gränser i landskapet. Vägen hamnar längre ifrån Dalälven och den ålderdomliga sträckning som den tidigare haft. En omdragning innebär att den historiska kontinuiteten går förlorad längs sträckan som förändras. Hur stor den negativa effekten av detta blir beror på hur den del av väg 751 som tas ur bruk hanteras.

En ny vägsträckning innebär även att en ny barriär uppstår i landskapet. Vid gården Duvåker förändras platsens rumslighet och utblickar. Denna påverkan kan dock ses som relativt liten för samtidigt kan gårdsstrukturen stärkas då den barriär mot Dalälven och avdelare som väg 751 idag utgör försvinner. Sammantaget bedöms vägplanen innebära måttliga negativa konsekvenser för landskapsbilden.

5.6. Miljö och hälsa

5.6.1. Naturresurser

5.6.1.1. Jordbruksmark

I planeringen har utgångspunkten varit att minimera markanspråket, men för att klara ändamålen med projektet med ökad säkerhet och framkomlighet har visst intrång i jordbruksmark varit oundvikligt. Den nya vägen och sidovägnätet innebär att jordbruksmark kommer att tas i anspråk permanent. Vägens placering har anpassats så att påverkan på jordbruksmarken blir så liten som möjligt. Det har inte varit möjligt att placera vägen i utkanten av det större åkerskiftet som berörs eftersom hänsyn behöver tas gällande skyddsavståndet till älven, kurvradier samt passagen förbi gården i Duvåker. Därför har vägens istället placerats så att två större åkerskiften kan fortsätta brukas på vardera sida om den nya vägen vilket minimerar uppkomsten av små oregelbundna skiften. Små oregelbundna skiften kan innebära svårigheter att bruka marken, främst med större maskiner. Delar av marken riskerar även att bli obrukbar vilket med tiden kan leda till att marken växer igen.

Anläggandet av den nya vägen kan också komma att påverka anlagda avvattnings-, dränerings- och bevattningsanläggningar på och invid jordbruksmarkerna. Åtgärder

kommer att vidtas för att säkerställa att deras funktion kvarstår även efter färdigställandet av den nya vägen.

Jordbruksmark är av nationell betydelse enligt miljöbalken 3 kap. 4 § och får endast tas i anspråk för bebyggelse eller anläggning om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen, och om detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredställande sätt genom att annan mark tas i anspråk. Anläggandet av en ny väg bedöms vara ett väsentligt samhällsintresse eftersom den befintliga vägen riskerar att skreda ner i älven. Det bedöms inte heller vara möjligt att på ett tillfredställande sätt ianspråkta annan typ av mark då jordbruksmark är den dominerande markanvändning i berört område.

Möjligheten att bruka majoriteten av kvarvarande jordbruksmark bedöms dock kvarstå då åkerytorna fortsatt är relativt stora och sammanhängande. Sammanfattningsvis bedöms vägplanen innebära måttligt negativa konsekvenser för jordbruksmarken.

5.6.1.2. Masshantering

Totalt sett uppstår ett överskott av massor. Överskottet utgörs av massor som ej är användbara. Användbara schaktmassor som uppkommer kan antingen återanvändas där behov finns eller användas som fyllning för nysträckningen. Massunderskottet av användbara massor utgörs av skillnaden mellan schakt och fyll, som i detta fall uppgår till cirka 500 m³, se *Tabell 4*. Externt krossmaterial kan behövas för anläggandet av byggvägar och etableringsytor.

De framräknade massorna som genereras i projektet redovisas i *Tabell 4* nedan:

Tabell 4 Beräknade mängder som kommer att behandlas i projektet. Mängd för vegetation är inräknad i totala schakten. Mängder från befintlig väg som avses rivas (vägändar) är inte inkluderade.

Massor	Akkumulerad volym (m³)
Jordschakt - användbara	2 500
Jordschakt – ej användbara	2 600
Matjordsavtagning	3 400
Fyllning	3 000
Användbara	- 500
Ej användbara	6 000

5.6.2. Kulturmiljö

En ny väg och tillkommande sidovägnät innebär ett förändrat rörelsemönster då vägen hamnar längre från Dalälven. Detta skiljer sig delvis från det kulturhistoriska rörelsemönstret i området, även om den historiska bytomten låg mellan älven och vägen. Att vägen kommer längre från bebyggelsen innebär en lokal negativ påverkan på kulturmiljöns upplevelsevärde och kulturmiljön generellt i området. En ny väg inom odlingslandskapet riskerar även att bli fysisk och visuell barriär och risk föreligger att det uppstår fragmenterade restytor, mellan vägen och älven som kan växa igen och därmed förloras kontakten med älven för den som färdas på vägen. Den föreslagna väglinjen bedöms ge tillräckligt stora brukningsytor så att ett fortsatt bruk av åkrarna är möjligt och därmed inte påverka landskapets öppenhet.

Projektet omfattar inga ändringar i den befintliga bebyggelsen inom utredningsområdet avseende påverkan på byggnaderna som objekt. Ingen byggnad är i riskzonen för rivning eller annan fysisk förändring. Påverkan rör istället rörelsemönster och upplevelsevärden på en lokal nivå där upplevelsen av kulturlandskapet blir delvis förändrad genom ny vägsträckning. Det bedöms dock inte påverka områdets kulturmiljövärden som helhet då gårdsstruktur samt bebyggelse ligger kvar och förblir fortsatt avläsbar som ett kulturhistoriskt sammanhang. Vid en flytt av väg, vilket medför nya anslutningar till byggnaderna, bedöms kulturmiljöns upplevelsevärde kunna påverkas negativt. Vid Duvåker syns spår av att infarten till gården tidigare möjligen varit belägen i sydost, äldre träd och gårdsplanens struktur samt äldre väg mot öster stödjer detta antagande, se fotot i Figur 15. En ny anslutning skulle kunna återknytas till denna äldre struktur och därmed ge en positiv konsekvens.

Arkeologiska utredningar har genomförts och resulterade i att bland annat en härd påträffades, vilken undersöktes vid utredningen. Inga kvarvarande fornlämningar finns således kvar inom utredningsområdet. För mer information se avsnitt 3.5.3.5.

Den föreslagna väglinjen innebär en lokal påverkan på ett riksintresse för kulturmiljövärden, området Grådö - Hamre – Husby. Riksintressets geografiska avgränsning spänner över ett stort område. De utpekade kärnvärdena är inte belägna inom vägområdets närhet utan på andra sidan Dalälven och de som finns på östra sidan Dalälven återfinns cirka 3,5 km från vägområdet. Hedemora kommun har i översiktsplanen uttryckt att riksintresseområdet utgör ett alltför stort geografiskt område för att kunna vara hanterbart och att kärnvärdena behöver förtydligas i riksintressets värdebeskrivning.

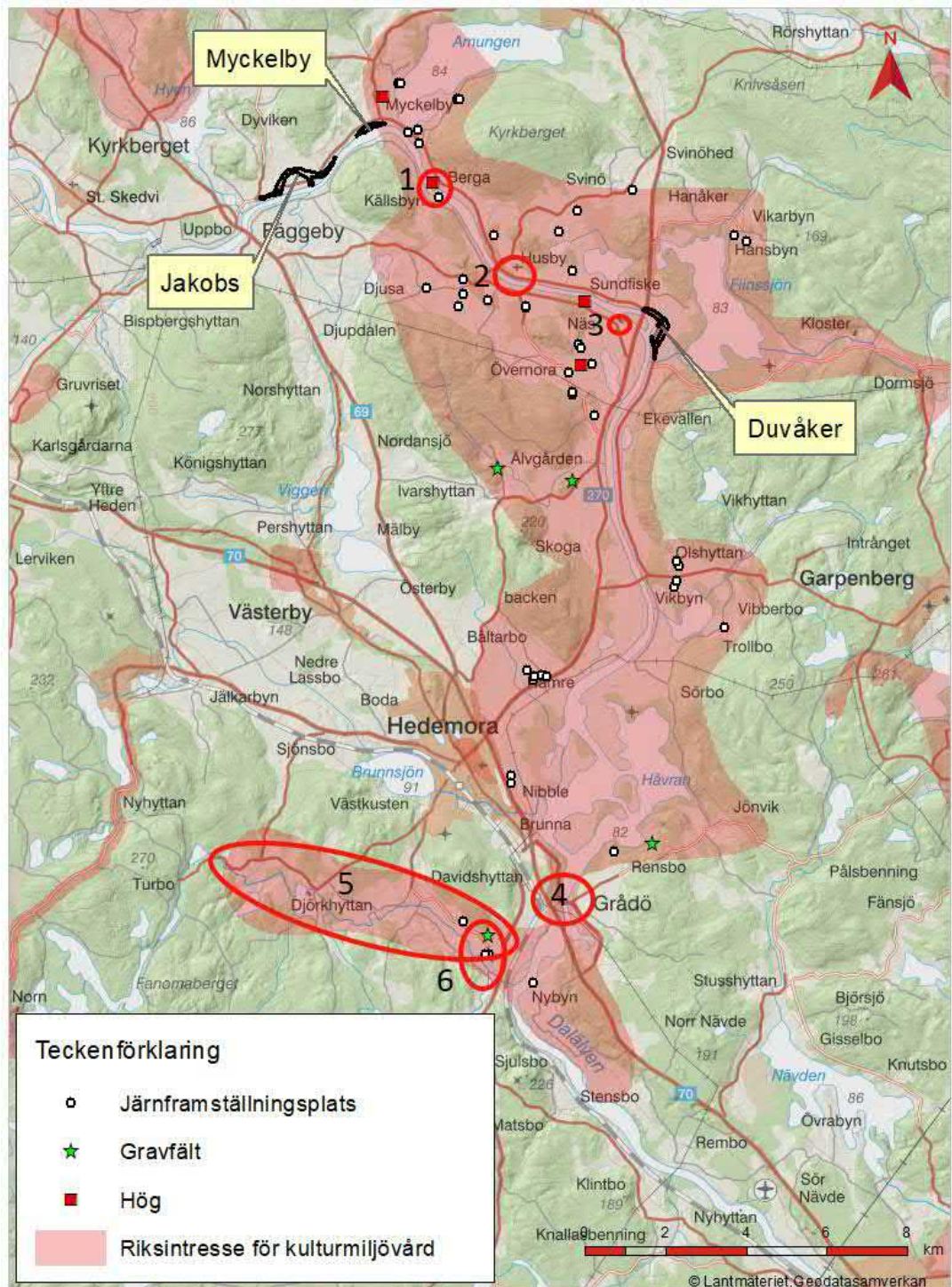
Järnframställningsplatser återfinns närmare, men berörs inte av väglinjen. Lokalt sett innebär den föreslagna väglinjen påverkan på riksintresset i form av ett förändrat rörelsemönster, men sett till kulturmiljöns upplevelsevärden längst med Dalälven och väg 751 som helhet, kommer upplevelsevärdena inte påverkas i en betydande omfattning. Bebyggelsen kan ligga kvar, opåverkad i sitt nuvarande läge.

Utredningar påbörjade av Trafikverket har visat att alternativet att bibehålla vägen för dess kulturhistoriska värde ligger utanför projektet och därmed Trafikverkets möjlighet att påverka. Däremot finns det fortsatt möjlighet att bibehålla den äldre vägen, exempelvis som vandringsled, genom att frågan drivs av annan part som kommun, fastighetsägare eller andra kulturmiljövårdande instanser.

Trafikverket bedömer att den kompensation som är möjlig att genomföra är sätta upp informationsskyltar. Informationsskyltar skulle bidra till att synliggöra förlorade strukturer och då delvis kompensera upplevelsevärdet och läsbarheten i landskapet. Trafikverket har däremot inte något ansvar för fortsatt drift av uppsatta informationsskyltar. Om det blir aktuellt med informationsskyltar hanteras de tekniska delarna kopplat till utformning, placering och avtal i kommande bygghandlingsskede.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för kulturmiljön bli måttligt negativa, med anledning av att planförslaget berör riksintresset.

Effekterna av vägplanen bedöms sammantaget inte innebära en påtaglig skada på de värden som avses i kulturmiljön för riksintresset.



Figur 25. Översikt över järnframställningsplats, gravfält och hög samt riksintresse Grådö-Hamre-Husby [W34] med utpekade kärnvården enligt riksintressebeskrivningen: 1. Storhög vid Berga, 2. Husby kyrka och kungsgård, 3. Nås kungsgård, 4. Grådö, borgruiner, vadställe och hålvägar, 5. Lustån, 6. Byn Nås.

5.6.3. Naturmiljö

5.6.3.1. Kända naturintressen

Håvransområdets vattenmiljö påverkas inte av projektet varmed inga konsekvenserna bedöms uppstå.

Endast en mycket liten yta av älvlandskapet Hovran-Flinesjön, odlingslandskapet Husby-Håvran samt den nationella bevarandeplanen för odlingslandskapet berörs av projektet. Konsekvenserna på älvlandskapet Håvran-Flinesjön, odlingslandskapet Husby-Håvran samt den nationella bevarandeplanen för odlingslandskapet bedöms därmed bli obetydliga.

5.6.3.2. Riksintresse för naturvården

Riksintresse för naturvård, Hovransområdets värden bedöms inte påverkas av vägplanen eftersom riksintresset framförallt syftar till att skydda strandmiljöerna, ängs- och betesmarksobjekten samt fågellokalerna som är kopplade till sjöarna Flinsjön och Hovran. Dessa förekommer inte inom eller intill berört vägområde. Dock är det nära till Flinsjöns stränder öster om vägområdet, men vägplanen bedöms ändå inte påverka dess värden främst med anledning av den låga trafikmängden. Endast en mycket liten andel av riksintressets yta kommer att påverkas. Konsekvenserna bedöms därför bli obetydliga.

5.6.3.3. Naturvärdesobjekt

Till våtmarksområdet i nordost (NVO 5), se Figur 19, kommer ytavrinning från vägen att avledas via vägdiken. Med anledning av den låga trafikmängden bedöms föroreningshalterna i dagvattnet vara låga och inte påverka våtmarkens värden i någon betydande omfattning. Rening av partiklar och föroreningar sker även till viss del i de gräsbeklädda dikena. I övrigt kommer inget ingrepp i våtmarken att ske.

Inget ingrepp kommer att ske i allén med de gamla döda skogsalmarna intill gården i Duvåker (NVO 6). Under tiden som vägplanen tagits fram har däremot allén röjts bort av fastighetsägaren sommaren 2022.

Betesmarken i södra delen av området (NVO 7) berörs inte av den nya vägen eftersom den kommer att ansluta norr om betesmarken.

Konsekvenserna för naturvärdesobjekten bedöms bli obetydliga.

5.6.3.4. Generellt biotopskydd

De planerade åtgärder i vägplanen bedöms inte innebära några konsekvenser för de generellt biotopskyddade områdena (GB 9 och GB 10), se Figur 19. eftersom dessa ligger utanför vägområdet.

5.6.3.5. Fridlysta och invasiva arter

Storspov finns, förutom inom berört område, rapporterad som häckande i stora delar av odlingslandskapet runt Dalälven. Anläggandet av den nya vägen kommer att påbörjas efter storspovens och tofsvipans häckningssäsong (april-juli), därmed anpassas anläggandet efter fåglarnas häckningsperiod. Påverkan på storspovens och tofsvipans bevarandestatus bedöms därför inte uppstå lokalt eller regionalt. Övriga fågelarter bedöms heller inte påverkas av åtgärden. Konsekvenserna för fridlysta arter bedöms bli obetydliga.

Mindre lokaler av lupiner förekommer inom befintliga vägområdet. Åtgärder vidtas så att spridningen kan förhindras och därför bedöms risken för spridning som liten.

Konsekvenserna bedöms bli obetydliga.

5.6.3.6. Ekologi i vattendrag

Inga åtgärder planeras i och i direkt anslutning till vattendragen (Flins bäck och Dalälven). Konsekvenserna bedöms bli obetydliga.

5.6.3.7. Strandskydd

När det gäller strandskyddet för Flins bäck och Dalälven är bedömningen att de aspekter som tas upp i miljöbalken med skydd för allmänhetens tillgång till friluftsliv samt skydd av växt- och djurlivet inte kommer att påverkas av föreslagna åtgärder. Området behöver tas i

anspråk för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse, det vill säga en ny väg, och det kan inte tillgodoses utanför området. Dispens från strandskydd krävs inte för ny dragning av väg 751 då det hanteras i samråd inom ramen för denna vägplan.

5.6.3.8. *Viltolyckor och barriäreffekter*

Statistik visar att antalet rapporterade viltolyckor är få för befintlig väg och därför bedöms även risken för påkörningar på den nya vägen vara låg. Inget behov finns att anlägga särskilda faunapassager med anledning av den låga trafikmängden. Konsekvenserna för djurs rörelse i området bedöms bli obetydliga.

5.6.3.9. *Ekologiska effekter*

Strandmiljöer har höga naturvärden och viktiga funktioner för den biologiska mångfalden. Stränder fungerar som spridningsvägar för växter och djur och binder samman olika delar av landskapet. Stränderna är ofta väldigt produktiva och många djur är beroende av att kunna röra sig mellan vattenområdet och strandområdet. En flytt av vägen längre bort från Dalälven innebär att strandmiljön blir mer ostörd. Konsekvenserna för Dalälvens strandmiljö bedöms bli positiva.

5.6.4. Vattenmiljö

5.6.4.1. *Ytvatten*

Inga åtgärder planeras i eller i direkt anslutning till vattendragen Dalälven och Flins bäck. I samband med nybyggnation av vägen bedöms inte vattendragen påverkas negativt med anledning av avståndet mellan dessa och vägområdet. Vägplanen bedöms därmed inte äventyra möjligheten att uppnå aktuell miljö kvalitetsnorm i Dalälven och Flins bäck enligt 5 kap. 4 § miljöbalken. Konsekvenserna för vattenmiljön blir obetydliga.

5.6.4.2. *Grundvatten, geohydrologi*

Inga grundvattenförekomster eller vattenskyddsområden finns registrerade längs befintlig sträcka.

5.6.5. Friluftsliv och rekreation

Upplevelsevärdena längs med berörd sträcka, där Sverigeleden och Husbyringen också passerar, bedöms kunna påverkas negativt när vägen flyttas. Sverigeledens och Husbyringens sträckning kommer att ändras. Upplevelsevärden som kan påverkas är framförallt närheten till Dalälven och gårdsmiljöerna. Den nya vägen kommer längre från Dalälven och kommer heller inte att passera genom gårdarna i området. Dock förekommer dessa upplevelsevärden på fler ställen längst med Dalälven och väg 751 så dess värden påverkas endast lokalt. Även om vägen blir lokaliserad längre från älven innebär ett fortsatt brukande av odlingslandskapet att utblickarna mot Dalälven kommer att bibehållas. Bebyggelsen kommer att kvarstå, även om de inte passerar lika nära inpå. Påverkan på upplevelsevärden bedöms endast bli lokala.

Sammantaget bedöms en ny sträckning av vägen innebära små negativa konsekvenser för upplevelsevärdena för friluftsliv och rekreation.

5.6.6. Risk och säkerhet

5.6.6.1. Geotekniska risker

Genom att vägen flyttas från sitt nuvarande läge påverkas inte vägsträckan av en eventuell tilltagande erosion och försämrade stabilitetsförhållanden utmed Dalälven i takt med ett förändrat klimat. Men även i en ny sträckning berörs vägen av en ökad nederbörd vilket tas höjd för i dagvattenhanteringen genom att en klimatafaktor på 1,25 läggs på de beräknade dagvattenflödena.

De föreslagna åtgärderna i vägplanen innebär minskad sannolikhet för stabilitetsbrott och minskad risk för urspolning av vägbanken vid kommande högflöden.

Med föreslagna skyddsåtgärder bedöms risknivån vara acceptabel och innebär en förbättring jämfört med nollalternativet. Nollalternativet innebär att stabilitetsåtgärderna kvarstår och risk för allvarliga personskador kvarstår.

Sammantaget kommer risknivån för väg 751 att minska vilket ger positiva konsekvenser.

5.6.6.2. Farligt gods

Sannolikheten för en olycka bedöms som mycket liten, men konsekvenserna kan bli betydande.

Vägplanen bedöms ha en positiv påverkan på risknivåerna för närboende. Bebyggelsen får ett längre avstånd till vägen efter ombyggnaden, och därmed också en sänkt risknivå.

Sammantaget bedöms risknivån förbättras med vägplanen jämfört med nuläget vilket medför positiva konsekvenser.

5.6.6.3. Risk för översvämning

Risknivån bedöms oförändrad varpå konsekvenserna blir obetydliga.

5.6.6.4. Förorenad mark

Baserat på de resultat som erhållits från de undersökningar som genomförts är risken att påträffa markföroreningar mycket liten. Risken att träffa på markföroreningar i obruten terräng är generellt mycket låg. Sammantaget bedöms risken för spridning av markföroreningar som liten varpå konsekvenserna bedöms bli obetydliga.

5.6.6.5. Buller och vibrationer

Den bebyggda fastighet som ligger närmast den nya vägen är Duvåker, avståndet är cirka 80 m. Med anledning av avståndet bedöms fastigheterna inte påverkas av buller- och vibrationsnivåer över gällande riktvärden. Därför finns inget behov att vidta några skyddsåtgärder. Någon djupare utredning av detta har inte varit motiverat. Trafiken flyttas längre bort från fastigheterna vilket är positivt ur buller- och vibrationssynpunkt. Sammantaget bedöms konsekvenserna bli positiva.

5.6.6.6. Klimat/ utsläpp av växthusgaser

Vägplanen går genom ett landskap bestående av jordbruksmiljö med bebyggelse nära vägen. Anläggning av vägarna ger generellt sett ett stort relativt bidrag av vägplaners totala utsläpp, där bitumenbundna lager (lager bestående av ballast och bituminöst bindemedel, "asfaltsbeläggning") utgör den största byggdelen.

Utbyggnadsalternativet släpper ut mer koldioxid till atmosfären än både nuläget och nollalternativet, vilket medför negativa konsekvenser ur ett globalt klimatperspektiv. Klimatutsläpp och energianvändning är störst i byggskedet, medan drift och underhåll bidrar med en mindre del. De anläggningsdelar som visar på mest påverkan är anläggandet av tvåfältsväg, där asfalteringen är den främsta faktorn då bitumen framställs ur råolja.

Hastigheten på ny vägsträckning av väg 751 vid Duvåker blir densamma som i dagsläget varpå utsläppen av CO₂-ekvivalenter från trafiken också blir oförändrad.

Sammanvägt bedöms projektet motverka möjligheten att nå miljömålet begränsad klimatpåverkan.

5.7. Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

Transportpolitikens övergripande mål är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Samhällsekonomisk effektivitet är alltså ett viktigt kriterium i valet av åtgärder i transportsystemet, både på kort och lång sikt. I detta bärighetsprojekt föreslås riskreducerande åtgärder för att kunna upprätthålla vägens funktion. Vägplanen kommer inte att genomgå en samlad effektbedömning (SEB).

5.8. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Vägplanen har en samverkande effekt tillsammans med de angränsande projekten för väg 751 för delsträckorna i Myckelby och Jakobs. Tillsammans innebär vägplanerna att riskreducerande åtgärder vidtas utmed de delsträckor där det är nödvändigt så att hela väg 751:s framtida funktion säkerställs.

5.8.1. Nya enskilda vägar och anslutningar till väg 751

Flertalet fastigheter som idag har utfart mot den del av väg 751 som kommer att dras in från allmänt underhåll kommer att få förändrad utfart till följd av den nya allmänna vägens sträckning.

Inom ramen för vägplanen föreslår Trafikverket placering av nya enskilda vägar och anslutningar vilka framgår av vägplanens illustrationskartor (303T0501 - 303T0503). Dessa utgör endast förslag. Åtkomst till fastigheter och nya enskilda vägar ingår inte i fastställelseprövningen av vägplanen.

Om fastighetsägare bedömer sig ha nytta av att använda den nu befintliga väg 751 som dras in från allmänt underhåll, har även berörda fastighetsägare möjlighet att ansöka om förrättning hos lantmäteriet för bildande av gemensamhetsanläggning. Finns inget intresse av en enskild väg återställs marken till omgivande markslag.

Förändringar av det enskilda vägnätet hanteras av lantmäterimyndigheten, se kapitel 10.3 Genomförande.

5.9. Påverkan under byggnadstiden och skyddsåtgärder

Nedan beskrivs förutsebar påverkan och förslag till skyddsåtgärder och försiktighetsmått.

5.9.1. Landskapsbild

Hantering av schaktmassor påverkar landskapsbilden under byggtiden då tillfälliga upplag kan bryta viktiga siktlinjer och/eller utblickar. Vegetation störs i vägslänter, i diken, på tillfälliga etableringsytor och i anslutning till vattendrag vilket kan ge tillfälliga förändringar av landskapsbilden. Konsekvenserna under byggtid bedöms som små negativa.

5.9.2. Kulturmiljö

Om eventuella fornlämningar påträffas under byggskedet ska arbetet stoppas och Länsstyrelsen i Dalarnas län kontaktas. Eventuella fornlämningar i anslutning till vägplaneområdet bör märkas ut och vid behov skyddsstänglas i byggskedet.

Sammantaget bedöms konsekvenserna under byggtid bli små negativa för kulturmiljön.

Vid den fortsatta planeringen är det viktigt att arbeta in skyddsåtgärder för att minimera intrång och påverkan i kulturmiljöer.

5.9.3. Naturmiljö

Under byggtiden kan buller orsaka störningar för fauna, bland annat fågellivet, i anslutning till vägen. Vegetation störs i vägslänter, i diken, på tillfälliga etableringsytor och i anslutning till vattendrag. Avverkning av träd- och buskvegetationen kan påverka revir för exempelvis småfågel, men då åtgärden i huvudsak genomförs i relativt smala zoner är det inte sannolikt att djur i vägens närområde ska påverkas påtagligt under byggskedet. Sammanfattningsvis bedöms små negativa konsekvenser uppstå för naturmiljön under byggtiden.

Anläggningsarbeten anpassas efter storspovens och tofsvipans häckningsperiod (april-juli).

För att minska förlusten av biologisk mångfald ska vägslänterna anpassas för att hysa förutsättningar för en artrik flora. Massorna som används på vägslänter bör vara näringsfattiga, avbaningsmassor kan med fördel återanvändas. Vid sådd och plantering bör arter som är naturligt förekommande på ängsmark i regionen väljas. I områden där vägen går genom öppet jordbrukslandskap på sandig mark finns särskilt goda möjligheter att vidta åtgärder som gynnar biologisk mångfald. Bra exempel på naturvårdsåtgärder i infrastrukturmiljöer finns listade i Trafikverkets Temabladd Natur.

Åtgärder ska vidtas så att invasiva arter, exempelvis blomsterlupin, inte sprids.

Kemikalier ska hanteras och förvaras så att mark- eller vattenområde inte riskerar att förorenas av spill eller läckage. Lagring och tankning av drivmedel får inte ske närmare än 50 m från vattendrag. Saneringsutrustning ska finnas tillgänglig. Arbetsmaskiner ska drivas med miljöklassade drivmedel och miljövänliga oljor.

Efter byggtiden ska samtliga områden som omfattas av tillfällig nyttjanderätt återställas. Särskilt viktigt är att återställa strandzonerna vid berört vattendrag, det ska göras i samråd med sakkunnig ekolog/biolog.

För att minimera grumling i vattendrag ska grumlande åtgärder så som grävning i och intill vattendrag genomföras under perioder med lågvattenföring. Behov av slamfällor eller andra grumlingsreducerande åtgärder i anslutning till vattendrag ska utredas i samråd med kunnig ekolog/biolog i entreprenadskedet. Återetablering av vegetation i anslutning till vattendrag ska planeras i samråd med sakkunnig ekolog/biolog.

Anläggande av etableringsytor ska undvikas i anslutning till vattendrag i den mån det är möjligt.

5.9.4. Vattenmiljö

Upplag av erosionsbenägna massor ska placeras på ett sådant avstånd från vattenmiljöer att grumling inte riskerar att uppstå vid kraftig nederbörd.

Angränsande arbete skulle kunna bidra till att grumling uppstår under själva byggtiden genom damning och ytavrinning från avtäckta markområden.

Kemikalier ska hanteras och förvaras så att mark- eller vattenområde inte riskerar att förorenas av spill eller läckage. Lagring och tankning av drivmedel får inte ske närmare än 50 m från vattendrag. Saneringsutrustning ska finnas tillgänglig. Arbetsmaskiner ska drivas med miljöklassade drivmedel och miljövänliga oljor.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för ytvatten under byggskedet bli obetydliga.

För att minska risk för spridning av föroreningar till recipient i byggskedet ska anpassade och lämpliga metoder användas vid arbete i eller i närheten av vatten. Arbete i vatten ska ske med metoder som minimerar grumling. Befintligt vegetationsskikt nära vattendrag ska bevaras i största möjliga mån.

Inventering av de dricksvatten- och energibrunnar som kan komma att påverkas av byggandet kommer att genomföras samt att kontrollprogram att upprättas.

5.9.5. Naturresurser

Anläggandet av den nya vägen kan komma att påverka anlagda avvattnings-, dränerings- och bevattningsanläggningar på och invid jordbruksmarkerna under byggtiden. Inför byggskedet behöver placeringen av dessa undersökas närmare. Åtgärder kommer att vidtas för att säkerställa att deras funktion upprätthålls under byggtiden samt så att dess funktion kvarstår efter att den nya vägen är anlagd.

Ytor som behövs för exempelvis uppställning av byggmaterial, etablering, upplag och tillfälliga förbifarter under byggtiden kommer att tas i anspråk från byggstart och återförs till fastighetsägare efter slutbesiktning. Jordbruksmark som nyttjas tillfälligt, exempelvis för uppställning av byggmaterial, etablering, upplag och tillfälliga förbifarter, utsätts för hög påfrestning av de arbetsmaskiner som används på området och blir därför packad (kompakterad). Åker- och naturmark som används som tillfälliga nyttjanderätter under byggtid återgår efter avslutat projekt till brukad mark eller återställning som möjliggör etablering av naturmark. Nöjdhetsförklaring kommer inhämtas från berörda fastighetsägare.

För att minimera miljöbelastningen och eftersträva korta transportsträckor kontaktas potentiella intressenter (gärna närliggande sådana) för utnyttjande av de överskottsmassor som ej kan användas inom projektet.

Tillfälliga etableringsytor ska placeras åtskilt från vattendrag och med hänsyn taget till markers värde som naturresurs. Marker som är särskilt värdefulla för skogs- och jordbruk ska undvikas. Tillfälliga etableringsytor ska återställas efter färdigställt arbete. Återställning ska göras till ursprungligt skick och i samråd med fastighetsägare.

Krav ställs på entreprenören gällande hantering av massor inklusive provtagning vid misstanke om förorening.

Konsekvenserna under byggtiden bedöms sammantaget bli små negativa.

5.9.6. Friluftsliv och rekreation

Framkomligheten kan komma att minska under byggtiden. Byggtiden är en begränsad period så de negativa konsekvenserna bedöms bli små.

5.9.7. Risk och säkerhet

Inga särskilda konsekvenser gällande transporter av farligt gods, viltolyckor eller risk för översvämning bedöms uppstå under byggtid.

Negativa konsekvenser bedöms uppstå under byggskedet på grund av buller, damning, utsläpp av avgaser från arbetsfordon, vibrationer samt markintrång. Dessa störningar är tillfälliga och övergående.

Val av arbetssätt, maskiner och arbetstider kan begränsa buller och vibrationsstörningar. För byggtiden gäller riktvärden för byggbuller enligt Naturvårdsverkets allmänna råd 2004:15.

Skyddsåtgärder och restriktioner för byggtiden och hur trafiken ska hanteras kommer att hanteras i detalj längre fram i projekteringsprocessen. Med hänsyn till stabilitetsproblemen med befintlig väg är det viktigt att tung byggtrafik passerar marken närmast älven varsamt samt att etableringsytor för upplag placeras med tillräcklig säkerhet geotekniskt mot älven.

Kemikalier ska hanteras och förvaras så att mark- eller vattenområde inte riskerar att förorenas av spill eller läckage. Saneringsutrustning ska finnas tillgängligt. Arbetsmaskiner ska drivas med miljöklassade drivmedel och miljövänliga oljor.

Om förorening upptäcks eller misstänks under anläggningsarbetet ska arbetet avbrytas och kontakt tas med tillsynsmyndighet.

5.9.8. Klimat/ utsläpp av växthusgaser

I byggskedet sker utsläpp av växthusgaser genom framförallt produktion av material samt masshantering och transporter.

5.9.9. Påverkan på trafik

Avsikten är att i god tid informera med skyltar vid vägbanan om att vägarbete kommer att påbörjas samt att informera under vilken tidsramen arbetet kommer att pågå. Då kan fler trafikanter förbereda inför arbetet som kommer att genomföras och om möjligt planera en annan resväg.

Entreprenören ska i största möjliga mån följa riktlinjerna för säkerhetszon, buffertzon, skyddszon, uppställningsplats och arbetsyta. Omledning av fordon och oskyddade trafikanter, med säkerhetsavstånd och lämplig hastighet för passerande trafik ska organiseras med hjälp av V3-principen (V3 = varna, vägleda och värna) för att ha en trafiksäker och framkomlig trafiksituation för alla trafikslag.

Under byggtiden kommer arbetsområden med tillfällig nyttjanderätt att krävas i anslutning till det nya vägområdet. Områden för tillfällig nyttjanderätt ska återställas och återlämnas till fastighetsägare efter färdig byggnation.

Skyddsåtgärder och restriktioner för byggtiden och hur trafiken ska hanteras kommer att hanteras i detalj längre fram i projekteringsprocessen.

5.9.10. Produktionsplanering

Nysträckning av väg 751 behöver färdigställas innan den del av befintlig väg 751 utgår ur allmänt underhåll.

För att inte störa storspoven och tofsvipan under dess häckningsperiod samt för att inte påverka dess bevarandestatus negativt så ska anläggandet av den nya vägen påbörjas efter fåglarnas häckningssäsong (april-juli).

6 Samlad bedömning

6.1. Överensstämmelse med och bidrag till de transportpolitiska målen

Vägplanen bedöms bidra till att uppfylla det övergripande transportpolitiska målet, genom att säkerställa en långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Vägplanens förslag innebär en effektiv och långsiktig hållbar lösning där vägens funktion säkerställs utmed aktuell sträcka.

Vägplanen bedöms bidra till att uppfylla funktionsmålet, genom att den föreslagna lösningen innebär att en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet bibehålls för medborgare och näringsliv.

Vägplanen bedöms bidra till hänsynsmålet, genom den föreslagna lösningen tillgodoses vägens funktion och därmed säkerhet så att ingen trafikants liv och hälsa riskeras av skred mot Dalälven. Hur vägplanen bidrar till att uppnå miljö kvalitetsmålen redovisas i rubrik 6.3.

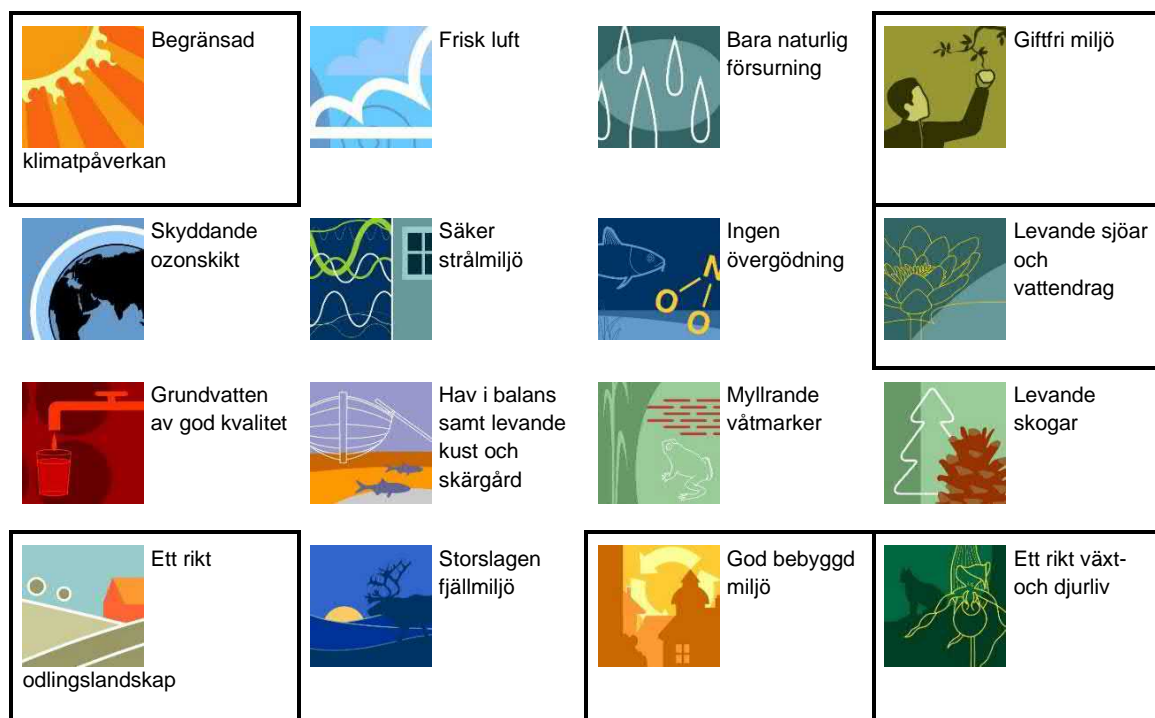
6.2. Överensstämmelse med projektets ändamål och projektmål

Vägplanen bedöms överensstämma med projektets ändamål att säkerställa väg 751:s framtida funktion och att vidta riskreducerande åtgärd så att framkomlighet och säkerhet säkerställs. Uppfyllnadsgraden för projektets ändamål bedöms som mycket god.

Vägplanen har utformats och genomförs på ett sådant sätt så att projektmålen ska uppnås. Vägens nya sträckning baseras på kostnads- och omgivningspåverkan och av anpassning till landskapet. Vägens placering bygger på att minimera omgivningspåverkan på framförallt jordbruksmarken. Vägen har utformats för att smälta in i landskapet genom en låg profil och kortare diken. I projektet har intill föreliggande skede inga personskador förekommit. En god dialog med fastighetsägare och arrendatorer har eftersträvat, vilket beskrivs närmare i samrådsredogörelsen.

6.3. Överensstämmelse med miljö kvalitetsmål

Regering och riksdag har fastställt 16 nationella miljö kvalitetsmål, se Figur 26, som syftar till att vi till nästa generation ska kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. Målen är en kompass för allt miljöarbete på alla nivåer. Miljö kvalitetsmålen ska vara vägledande för en hållbar samhällsutveckling. Hittills har miljömålen följts upp mot årtalet 2020 som nu är passerat. De globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030 tar sikte på året 2030. Därför passar det årtalet bra som nästa hållpunkt för de nationella miljömålen. De miljömål som påverkas av projektet är inramade i figuren nedan följt av en beskrivning om hur projektet medverkar till eller motverkar målet.



Figur 26. De 16 miljö kvalitetsmålen. De mål som berör projektet är inramade i svart.

- *Begränsad klimatpåverkan* – Utbyggnadsalternativet släpper ut mer koldioxid till atmosfären än både nuläget och nollalternativet, vilket medför negativa effekter ur ett globalt klimatperspektiv. Projektet bidrar därmed inte till att uppnå målet.
- *Giffri miljö* - Berörda preciseringar som bedöms vara relevanta i projektet handlar främst om förorenade områden. Potentiellt förorenade områden som finns i länsstyrelsernas databas har inventerats och det finns inga områden som berörs av vägplanen. Vägdikesmassorna har också undersökts och innehåller endast mycket låga halter av föroreningar. Undersökningen av asfalten på befintlig väg visar inte på någon förekomst av stenkolstjära.
- *Levande sjöar och vattendrag* - Berörda preciseringar som bedöms vara relevanta i projektet handlar om god ekologisk och kemisk status, oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag samt strukturer och vattenflöden. Berört vattendrag är relativt opåverkat i ravinen men uppströms är bäcken påverkad av jordbruket och vandringshinder förekommer. Bäckens utgör ingen vattenförekomst utan är klassad som övrigt vatten och för dessa områden är det de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken som ska tillämpas. I detta projekt har hänsynsreglerna beaktats genom att Trafikverkets planeringsprocess följts och att alternativet har bedömts ur miljösynpunkt. Trumman anläggs så att bäckens strukturer och vattenflöden påverkas i minsta möjliga mån. Strandzonen återställs efter anläggande av trumman. Bäckens mynnar i Dalälven som utgör en ytvattenförekomst med tillhörande miljö kvalitetsnormer. Den ekologiska och kemiska statusen i Dalälven bedöms inte påverkas.
- *Ett rikt odlingslandskap och Ett rikt djur- och växtliv* - Eftersom dessa två mål har likande preciseringar, beskrivs efterlevnaden för målen samlat. Berörda preciseringar som bedöms vara relevanta i projektet handlar i huvudsak om åkermarkens egenskaper och processer, främmande arter och genotyper, bevarande av natur- och kulturvärden/biologisk mångfald samt grön infrastruktur, kulturarv

och friluftsliv. Åkermarker och natur- och kulturvärden påverkas negativt vid nybrytning av väg. Åkermarkens totala yta kommer att minska. Dock bedöms kvarvarande åkermarkers egenskaper och processer kunna bibehållas. Delar av naturmiljön omkring bäckravinen kommer också att påverkas genom att mark tas i anspråk permanent när den nya vägen byggs, några höga naturvärden påverkas dock inte. Fågelarten storspov bedöms inte beröras eftersom byggtiden anpassas. Kulturvärden kopplat till befintlig väg påverkas också när den befintliga vägen ersätts med en ny väg. Upplevelsevärdena för friluftsliv påverkas lokalt. Lupiner förekommer inom det befintliga vägområdet. Åtgärder vidtas så att spridning kan förhindras.

- *God bebyggd miljö* - Berörda preciseringar som bedöms vara relevanta i projektet handlar i huvudsak om hälsa (buller). De flesta fastigheter som berörs bedöms påverkas positivt då den nya vägen kommer att ligga längre bort från fastigheterna. Ingen av de berörda fastigheterna kommer att påverkas av ljudnivåer över gällande riktvärden vid fasad och vid uteplats.

6.3.1. Lokala och regionala mål och åtgärdsprogram

Länsstyrelsen har tillsammans med andra aktörer tagit fram ett åtgärdsprogram i syfte att få en mer positiv utveckling för miljön och öka förutsättningarna för att nå miljömålen. I åtgärdsprogrammet finns ett avsnitt med prioriterade områden för miljöarbetet de kommande åren, där aktörer i Dalarna lämnat underlag för bedömningen. Programmet omfattar 79 åtgärdsområden med 208 åtgärder, programmets åtaganden är uppdelat på 14 avsnitt för olika sektorer och sektorsövergripande områden. De avsnitt som bedöms beröras av vägplanen är: jordbruk, bygg- och fastighet, vatten och avlopp, avfall och avfallsförebyggande, samhällsplanering och myndigheter, kommuner och offentliga organisationer.

7 Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden

7.1. De allmänna hänsynsreglerna

I miljöbalkens andra kapitel finns ett antal allmänna hänsynsregler som ger uttryck för olika principer som är hörnstenar i strävan mot en ekologiskt hållbar samhällsutveckling. Nedan redovisas en bedömning av hur de allmänna hänsynsreglerna tillämpats eller avses att tillämpas i projektet.

Det är enligt 1 § (bevisbörderegeln) verksamhetsutövarens ansvar att visa att de allmänna hänsynsreglerna följs. I detta projekt har hänsynsreglerna beaktats genom att Trafikverkets planeringsprocess följts och att alternativet har bedömts ur miljösynpunkt. Denna miljökonsekvensbeskrivning är en del av bevisbörderegeln som har till uppgift att visa att det föreslagna projektet följer de lagar och regler som finns.

För vägbyggnadsprojekt ställer Trafikverket krav på kvalitets- och miljöstyrning (TDOK 2012:1039 och TDOK 2012:93) och har möjlighet att ställa objektspecifika miljökrav för entreprenaden. Detta berör hänsynsreglerna i 2 § (kunskapskravet), 3 § (försiktighetsprincipen och principen om bästa möjliga teknik), 4 § (produktvalsprincipen) och 5 § (hushållnings- och kretsloppsprinciperna).

Trafikverket tillgodoser också kunskapskravet (2 §) genom att ha välutbildad och kompetent personal i den egna organisationen och genom att ställa relevanta kompetenskrav vid upphandling av konsulttjänster och entreprenader. Kunskapskravet efterlevs också genom samråd, sammanställning av underlag från olika källor samt beräkningar och bedömningar som görs vid framtagande av vägplanen samt miljökonsekvensbeskrivningen. Processen syftar till att skaffa sig kunskap om miljöfrågorna i projektet för att minimera störningar.

Hänsynsreglerna i 3, 4 och 5 §§ tillgodoses också genom att Trafikverket styr projektets materialanvändning och utförande, och åtar sig att genomföra de miljöskyddsåtgärder som krävs för att undvika skada på viktiga miljöintressen. Trafikverkets krav på kemiska produkter innebär att miljömässigt sämre alternativ kontinuerligt fasas ut när bättre alternativ finns på marknaden, vilket är i linje med produktvalsprincipen.

Försiktighetsprincipen (3 §): Åtgärder som ska genomföras för att undvika, minska eller avhjälpa negativa miljökonsekvenser framgår av vägplanens planritningar.

Lokaliseringsprincipen (6 §) anger att platsen för en verksamhet ska väljas så att miljöpåverkan minimeras, vilket säkerställs genom Trafikverkets planeringsprocess.

Trafikverket har som verksamhetsutövare att ta hänsyn till 7 § (skälighetsprincipen) och 8 § (ansvar för skadad miljö) i sin verksamhet. Skälighetsprincipen: Nyttan för miljö och hälsa av de åtgärder som föreslås i miljökonsekvensbeskrivningen avvägs mot kostnader i vägplanen.

Om skador och olägenheter uppstår ansvarar Trafikverket för att avhjälpa eller ersätta dessa i enlighet med gällande lagstiftning.

7.2. Miljökvalitetsnormer

Vid planering ska kommuner och myndigheter iaktta miljökvalitetsnormer enligt 5 kap 3 § miljöbalken. Miljökvalitetsnormer meddelas av regeringen. Avsikten med miljökvalitetsnormerna är att fastlägga en högsta tillåtna förorenings- eller störningsnivå som människor eller miljön kan belastas med. Miljökvalitetsnormer finns för närvarande för olika parametrar i vattenförekomster (SFS 2004:660), vattenkvalitet i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554), föroreningar i utomhusluft (SFS 2010:477) samt för omgivningsbuller (SFS 2004:675).

Flins bäck och Dalälven omfattas av beslutade miljökvalitetsnormer för ytvatten. Ingen av dessa bedöms påverka i någon betydande omfattning. MKN eller enskilda kvalitetsfaktorer för Dalälven bedöms därför ej påverkas av planerade åtgärder. Vattenförekomster med miljökvalitetsnormer har beskrivits i kapitel 3 Förutsättningar.

Inga vatten där förordningen för fisk- och musselvatten ska tillämpas berörs.

Miljökvalitetsnormen för utomhusluft berörs, men bedöms inte överskridas.

I förordningen (2004:675) om omgivningsbuller regleras en skyldighet att kartera omgivningsbuller, samt upprätta och fastställa åtgärdsprogram med mål att omgivningsbuller inte ska medföra skadliga effekter på människors hälsa. Bullernivåerna ska visas på kartor med ett gemensamt mått för Europa och redovisas till EU. Kartorna är däremot inte underlag för åtgärder inom Sverige. För Sverige gäller mål, mått och åtgärdsplaner enligt beslut från riksdag och regering. Miljökvalitetsnormer för buller gäller för större vägar med större trafikmängd och kommuner med fler än 100 000 invånare och berörs därför inte av projektet.

7.3. Hushållning med mark och vattenområden

I miljöbalkens tredje och fjärde kapitel regleras bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden. Dessa ska användas för de ändamål de är mest lämpade med hänsyn av beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Användning som medför en god hushållning ska ges företräde.

Jordbruksmark är av nationell betydelse enligt miljöbalken 3 kap. 4 § och får endast tas i anspråk för bebyggelse eller anläggning om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen, och om detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredställande sätt genom att annan mark tas i anspråk.

Planförslaget innebär att odlingsbar mark tas i anspråk men intrånget har minimerats vid utformningen genom att anlägga vägen i utkanten eller mellan åkerskiftena så långt som möjligt. Anläggandet av en ny väg bedöms vara ett väsentligt samhällsintresse eftersom den annars riskerar att skreda ner i älven. Det bedöms heller inte vara möjligt att på ett tillfredställande sätt ianspråkta annan typ av mark då jordbruksmark är den dominerande markanvändning vid berört område vid älven.

Trafikverket avser att återanvända massorna så långt som möjligt inom projektet för att därigenom minimera transporter och användningen av ändliga resurser.

7.3.1. Riksintressen

Riksintressen ska enligt miljöbalken 3 kap 6 § så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada natur- eller kulturmiljön. Vid bedömning av hushållning med mark- och

vattenområden ska även bedömning av skada på riksintressen ingå. Vägplanens påverkan på berörda riksintressen framgår även av kapitel 5 Effekter och konsekvenser av projektet.

7.3.1.1. *Riksintresse kulturmiljö*

Den föreslagna väglinjen innebär en lokal påverkan på riksintresse för kulturmiljövården, området Grådö - Hamre – Husby, i form av ett förändrat rörelsemönster. Sett till kulturmiljöns upplevelsevärden längs med Dalälven och väg 751 som helhet, kommer upplevelsevärdena inte påverkas i en betydande omfattning.

Det för kulturmiljövården utpekade riksintresset Grådö-Hamre-Husby är stort, 27,5 x 0,8-13,5 km stort och de utpekade kärnvärdena koncentreras till riksintressets södra del runt Grådö, Lustån och väster om Dalälven med de båda tidigare kungsgårdarna. På den östra sidan om Dalälven återfinns Husby kyrka och storhögen vid Berga, 3,5 respektive 6,5 km västnordväst om föreslagen väglinje.

I riksintressebeskrivningen framhålls även den tidiga järnframställningen, varav närmaste kända plats ligger vid Övernora 1,5 km väster om Duvåker och väster om Dalälven. Ytterligare platser är kända längs Klosterån, 3,5 km öster om Duvåker.

Vägplanen bedöms sammantaget inte innebära en påtaglig skada på de värden som avses i kulturmiljön för riksintresset.

7.3.1.2. *Riksintresse naturvård*

Riksintresse för naturvård, Hovransområdets värden bedöms inte påtagligt skadas. Värdena bedöms inte påverkas nämnvärt då riksintresset framförallt syftar till att skydda strandmiljöerna, ängs- och betesmarksobjekten samt fågellokalerna som är kopplade till sjöarna Flinsjön och Hovran vilka inte förekommer inom det berörda vägplaneområdet. Dock är det nära till Flinsjöns stränder öster om vägområdet, men vägplanen bedöms ändå inte påverka dess värden främst med anledning av den låga mängden trafik. Åkrarna kan vara lämpliga häckningsbiotoper för storspov som är rödlistad som starkt hotat (EN).

Sammantaget bedöms inte vägplanen innebära en påtaglig skada på riksintressets värden för naturvård.

7.3.2. Väg 751 – Högsta kulturmiljöklassning

Vägplanens effekter på väg 751 höga kulturvärden redovisas i kapitel 5 Effekter och konsekvenser av projektet.

Vägplanen bedöms lokalt, där del av väg 751 dras in från allmänt underhåll, ha en stor negativ påverkan på vägens kulturhistoriska värde. Trafikverket bedömer att den kompensation som är möjlig att genomföra är sätta upp informationsskyltar vilket skulle bidra till att synliggöra förlorade strukturer och då delvis kompensera upplevelsevärdet och läsbarheten i landskapet.

8 Markanspråk och pågående markanvändning

Markanspråk och ändamål för anspråken beskrivs i följande kapitel, och framgår även av de plankartor (303T0201 - 303T0203) som hör till vägplanen. I fastighetsförteckningen (3C12FF01) redovisas vilken areal och typ av markanspråk som berör respektive fastighet.

8.1. Markintrång

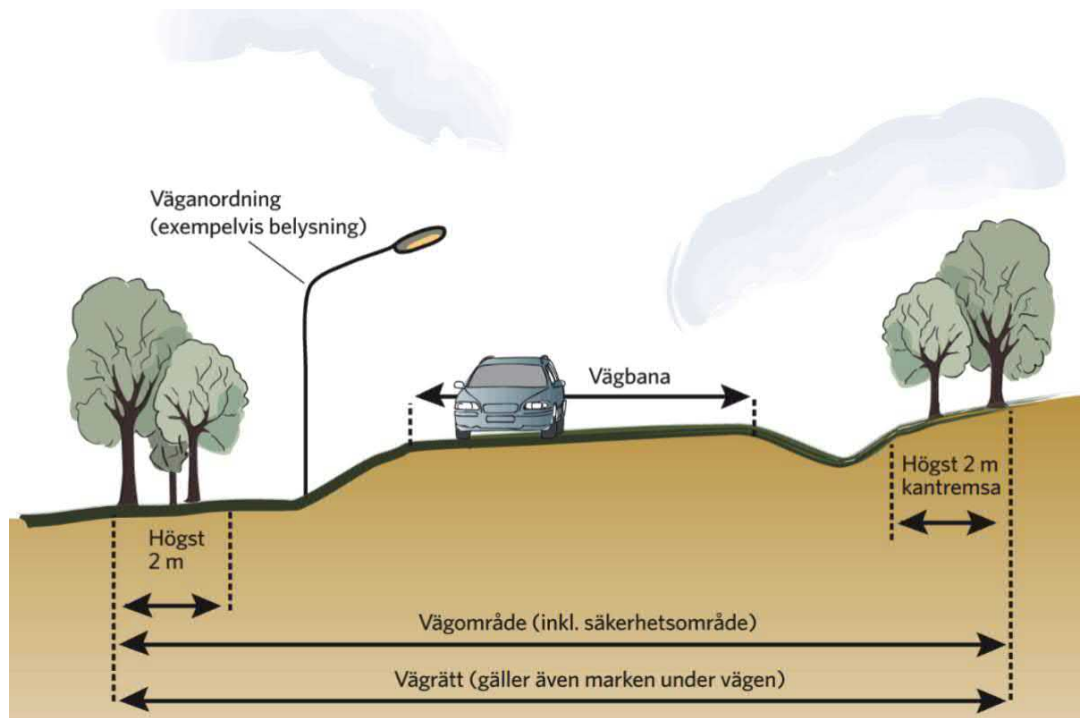
När en väg byggs ska den ges ett sådant läge och utformas så att ändamålet med vägen uppnås med minsta intrång och olägenhet utan oskälig kostnad. Hänsyn ska tas till stads- och landskapsbilden och till natur- och kulturvärden. I kapitel 4 beskrivs motiven till vägens placering och utformning samt i kapitel 5 redovisas hur hänsyn tagits till omgivningen och dess värden.

Om en vägplan medför att mark eller annat utrymme eller särskild rätt till mark eller annat utrymme kan komma att tas i anspråk ska planen utformas så att de fördelar som kan uppnås med den överväger de olägenheter som planen orsakar enskilda. I projektet är markanspråken och åtgärderna utformade för att uppnå syftet med vägplanen med minsta intrång och olägenhet för enskilda.

Den huvudsakliga användningen för marken som tas i anspråk utgörs av jordbruksmark. Vägen har placerats och utformats så att intrång och fragmentering i odlingslandskap minimeras och fortsatt möjlighet att bruka jordbruks- eller betesmark ges. Målsättningen har varit att behålla så stora sammanhållande åkerskiften som möjligt.

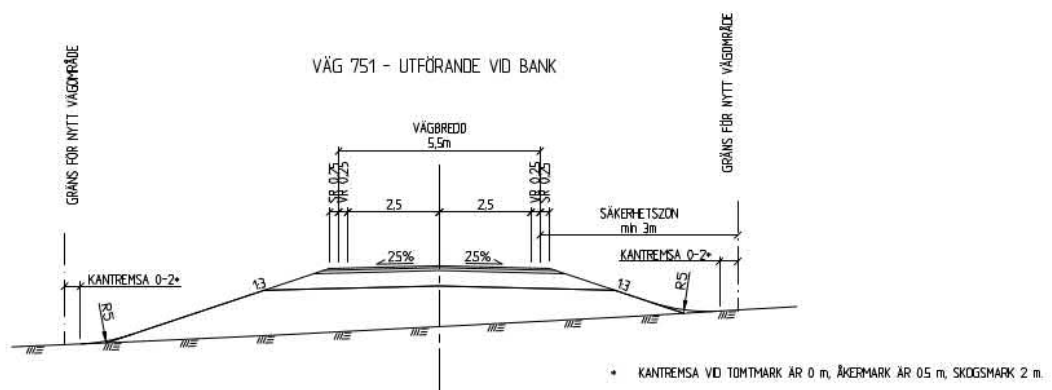
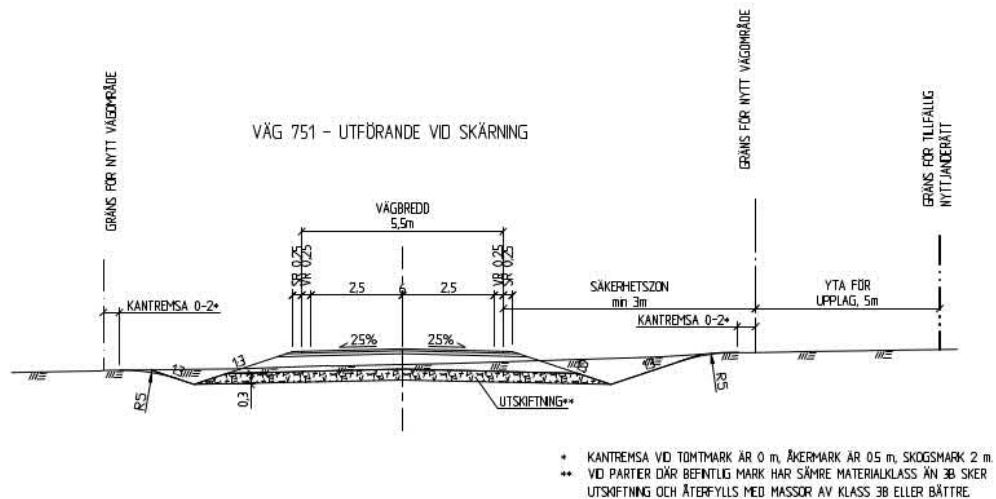
8.2. Vägområde för allmän väg med vägrätt

Vägrätt uppkommer genom att väghållaren tar mark eller annat utrymme i anspråk för väg med stöd av en upprättad och fastställd vägplan. Vägrätten ger väghållaren rätt att nyttja mark eller annat utrymme som behövs för vägen. Lagakraftvunnen vägplan ger Trafikverket rätt att inom fem år efter det år planen vunnit laga kraft ta marken i anspråk i enlighet med vägplanen. När marken tas i anspråk uppstår vägrätt. Marken tas i anspråk även om det inte träffats någon ekonomisk uppgörelse för intrång och annan skada. Vägrätten upphör när vägen dras in från allmänt underhåll. I Figur 27 illustreras vägrätt.



Figur 27. Illustration över vägrätt, vägområde, väganordning och vägbana. Källa: Trafikverket.

Den mark som tas i anspråk med vägrätt är sådan mark som behövs för vägen och som inte kan kombineras med annan markanvändning. Markanspråket krävs för att ge plats åt den nya vägen med vägbana, slänter, diken och övriga anläggningsdelar samt säkerhetszon på 3 m, se



Figur 24. Totalt kommer cirka 28 000 m² mark att tas i anspråk som vägområde med ny vägrätt. Av denna mark utgörs 27 054 m² av åkermark, 640 m² av skogsmark och 353 m² av övrig mark.

Följande område för vägrätt redovisas på plankartorna:

- V: för nytt vägområde med vägrätt

8.3. Område med tillfällig nyttjanderätt

Områden med tillfällig nyttjanderätt behövs för att entreprenören ska kunna bygga de planerade vätgårdarna. Nyttjanderätten ska gälla under byggnadstiden och markytorna kommer att återställas innan de återlämnas. Den tillfälliga nyttjanderätten gäller från byggstart till två månader efter godkänd slutbesiktning. Totalt kommer cirka 9 700 m² mark att tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt. Av denna mark utgörs 9 531 m² av åkermark och 135 m² av övrig mark.

Följande områden har markerats på plankartorna:

- T1: för byggväg
- T2: för upplag
- T3: för etablering

8.4. Indragning av väg från allmänt underhåll

Enligt väglagen får en väg dras in, om den efter tillkomsten av en ny väg eller av något annat skäl inte längre behövs för det allmänna och åtgärden medför endast ringa olägenhet för bygden. Detta projekt innefattar indragning av väg från allmänt underhåll av den del av väg 751 som inte längre behövs för allmän samfärdsel när den nya vägsträckningen har byggts. Där vägen dras in upphör vägrätten och marken återgår till fastighetsägare, vilka framgår av förteckningen, 3C12FF03 Fastigheter som berörs av indragning av väg.

På plankartorna är indragning av väg från allmänt underhåll markerat med kryss. Längden på vägsträckan där vägrätten upphör är i Duvåker cirka 1 153 meter. Det innebär att cirka 11 143 m² mark kommer att återgå. Vägsträckan sträcker sig från korsningen mellan väg 751 och väg 270 i norr till strax norr om Flins bäck i söder.

8.4.1. Fortsatt användning av befintlig väg

Den befintliga vägsträckningen har betydelse utifrån kulturmiljö, kulturturism/besöksnäring, rekreation- och friluftsliv samt landskap. Vägen har även högsta kulturmiljöklassning från inventering av kulturhistoriska vägar i Dalarna. En viktig fråga är därför hur den tidigare allmänna vägen hanteras efter det att den inte längre omfattas av statlig väghållning.

Trafikverket har fört dialog med kommuner, fastighetsägare, enskilda som kan bli särskilt berörda samt andra kulturmiljövårdande instanser för att utreda möjligheterna att bibehålla den befintliga vägens sträckning i någon form och därmed synliggöra den gamla vägens struktur i landskapet. Detta genom att på något sätt låta vägen finnas kvar i någon form, till exempel genom att skapa ett stråk för människor att röra sig längs med. Vidare utredning visar att detta ligger utanför Trafikverkets möjlighet att genomföra. Det har inte varit aktuellt att Trafikverket skulle drifva denna väg eller leda dialogen med fastighetsägare. Däremot finns möjligheten att frågan drivs av annan part tillsammans med fastighetsägarna utanför vägplanens process.

9 Fortsatt arbete

9.1. Bygghandling

Efter fastställelseprövning och eventuellt fastställd vägplan tas förfrågningsunderlag för utförandeentreprenad samt byggplatsuppföljning fram. En bygghandling upprättas som kompletterar vägplanen till en färdig handling för byggnation av vägen. Se kapitel 10.1. Formell hantering för mer information gällande fastställelseprövning och fastställelsebeslut.

Bygghandlingen fungerar som underlag för byggarbetet och innehåller också krav på försiktighetsmått och skyddsåtgärder. Därefter upphandlas entreprenör. I framtagandet av bygghandling är det viktigt att tydligt beskriva bevarande och skydd av befintliga strukturer, exempelvis träd, byggnader och häckar/staket i vägområdets gräns.

9.2. Dispens, tillstånd och anmälan

9.2.1. Strandskydd

Strandskyddet regleras i 7 kapitlet miljöbalken och syftar till att långsiktigt trygga förutsättningarna för den allemansrättsliga tillgången till strandområden och att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet. Det generella strandskyddet omfattar land- och vattenområden in till 100 m från strandlinjen vid medelvattenstånd. Inom den strandskyddade zonen är det förbjudet att utföra åtgärder som kan skada växt- och djurliv eller avhåller allmänheten från att röra sig i området.

Förbudet upphör att gälla i och med att en väg- eller järnvägsplan fastställs om det har behandlats i samrådsprocessen. Dispens för intrång i strandskyddsområden ingår i vägplanens prövning. Det innebär att det hanteras i samråd med länsstyrelsen under planarbetet. För åtgärder som inte omfattas av vägplanen gäller inte undantaget utan krav på dispensansökningar gäller.

Strandskyddsdispens krävs för anslutningsvägar och åtgärder som anläggs inom 100 m från Dalälven och som inte fastställs i vägplanen.

9.2.2. Masshantering

För hantering av massor kan tillståndsplikt/anmälningsplikt/anmälan om samråd enligt miljöbalken bli aktuellt, beroende på bland annat mängd massor, föroreningsgrad och återanvändningssyfte. Ytterligare anmälningar/dispenser/tillstånd kan komma att krävas under byggperioden gällande hantering av avfall, berg- och jordmassor, eventuella markföroreningar mm.

9.3. Övrigt

En inventering av enskilda VA- och markvärmeanläggningar kommer att utföras innan byggskedet i en brunnsinventering.

10 Genomförande och finansiering

10.1. Formell hantering

Denna vägplan kommer att kungöras för granskning och sedan genomgå fastställelseprövning. Under tiden som underlaget hålls tillgängligt för granskning kan berörda sakägare och övriga lämna synpunkter på planen. De synpunkter som kommer in sammanställs och kommenteras i ett granskningsutlåtande som upprättas när granskningstiden är slut.

De inkomna synpunkterna kan föranleda att Trafikverket ändrar vägplanen. De sakägare som berörs kommer då att kontaktas och får möjlighet att lämna synpunkter på ändringen. Är ändringen omfattande kan underlaget återigen behöva göras tillgängligt för granskning.

Vägplanen och granskningsutlåtande översänds till länsstyrelsen som yttrar sig över planen. Därefter begärs fastställelse av planen hos Trafikverket. De som har lämnat synpunkter på vägplanen ges möjlighet att ta del av de handlingar som har tillkommit efter granskningstiden, bland annat granskningsutlåtandet.

Efter denna så kallade kommunikation kan beslut tas att fastställa vägplanen, om den kan godtas och uppfyller de krav som finns i lagstiftningen. Om beslutet överklagas prövas överklagandet av regeringen.

Hur järnvägsplaner och vägplaner ska kungöras för granskning och fastställas regleras i 2 kap 12-15 §§ lag (1995:1649) om byggande av järnväg respektive 17-18 §§ väglagen (1971:948).

Fastställelsebeslutet omfattar det som redovisas på planens plankartor, profilritningar om det behövs, eventuella bilagor till plankartorna. Beslutet kan innehålla villkor som måste följas när vägen byggs. Denna planbeskrivning utgör ett underlag till planens plankartor.

När vägplanen har vunnit laga kraft blir beslutet om fastställande juridiskt bindande. Detta innebär bland annat att vägbyggaren, det vill säga Trafikverket i detta projekt, har rätt, men också skyldighet, att lösa in mark som behövs permanent för vägen. Mark som behövs permanent framgår av fastighetsförteckningen och plankartan. I fastighetsförteckningen framgår också markens storlek (areal) och vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare.

Fastställelsebeslut som vinner laga kraft ger följande rättsverkningar:

- Väghållaren får tillstånd att bygga allmän väg i enlighet med fastställelsebeslutet och de villkor som anges i beslutet.
- Väghållaren får rätt att ta mark eller annat utrymme i anspråk med vägrätt. För den mark eller utrymme som tas i anspråk erhåller berörda fastighetsägare ersättning.
- Vad som utgör allmän väg och väganordning läggs fast.

Vägplanen ger också rätt att tillfälligt använda mark som behövs för bygget av anläggningen. På plankartan och i fastighetsförteckningen framgår vilken mark som berörs, vad den ska användas till, under hur lång tid den ska användas, hur stora arealer som berörs samt vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare. Trafikverket har rätt att börja använda mark tillfälligt så fort vägplanen har vunnit laga kraft, men ska meddela fastighetsägare/rättighetsinnehavare när tillträde är beräknat att ske.

Fastighetsägare/rättighetsinnehavare får inte utan tillstånd från Trafikverket uppföra byggnader eller på annat sätt försvåra för Trafikverket att använda den mark som behövs för anläggningen.

Inga detaljplaner, områdesbestämmelser, fastighetsindelingsbestämmelser eller övriga kommunala planer är berörda som behöver någon form av formell hantering inför vägplanens genomförande. Hedemora kommuns tematiska tillägg till översiktsplan gällande landsbygdsutveckling i strandnära lägen berörs av vägplaneområdet. För genomförandet av vägplanen behövs ingen formell hantering av översiktsplanen.

10.2. Ersättning

Fastighetsägaren har rätt till ersättning för mark som Trafikverket tar i anspråk och för de flesta skador som uppstår i samband med byggandet. Även den som har nyttjanderätt eller någon annan särskild rätt till en fastighet kan ha rätt till ersättning. Ersättningen bestäms utifrån reglerna i expropriationslagen. En grundförutsättning för att ha rätt till ersättning är att ekonomisk skada uppkommit. Affektionsvärden ersätts inte. Hur stor ersättningen blir bestäms utifrån förhållandena den dag när Trafikverket tar marken i anspråk, den så kallade värdetidpunkten.

10.3. Genomförande

Trafikverket har ansvar för såväl planeringen som genomförandet och handläggandet av marklösenfrågor, detaljprojektering och byggande, inklusive upphandling av olika konsulter och entreprenörer.

Nya anslutningar till ny väg 751 från de enskilda bostads- och jordbruksfastigheterna som redovisas på illustrationskartorna fastställs inte i vägplanen. Förändringar av det enskilda vägnätet hanteras via ersättningsförhandlingar samt av lantmäterimyndigheten när väghållningsmyndigheten söker förrättning för inrättande av gemensamhetsanläggning eller rätt till utfart enligt 49 § anläggningslagen. Ansökan kan göras tidigast när vägplanen har fastställts och vunnit laga kraft. I det fall fastigheter fortsatt bedömer sig ha nytta av att använda den nu befintliga väg 751 som dras in för allmänt underhåll, har även berörda fastighetsägare möjlighet att ansöka om förrättning hos lantmäteriet för bildande av gemensamhetsanläggning. Vid en eventuell förrättning kommer de fastigheter som berörs kallas till ett sammanträde av lantmäteriet. Det är lantmäterimyndigheten som sedan fattar beslut om gemensamhetsanläggning eller rätt till utfart enligt 49 § anläggningslagen. Beslutet om inrättande av gemensamhetsanläggning eller rätt till utfart enligt 49 § anläggningslagen kan endast överklagas av sakägare i lantmäteriförrättningen och görs när underrättelse om beslut skickats ut till sakägarna och går således inte att överklaga i vägplanen.

Projektets tidplan är att vägplanen samråds under år 2021 och år 2022, granskas i början av 2023, fastställs under 2023 och att byggstart kan ske år 2024. Byggtiden uppskattas till 1-2 år.

10.4. Finansiering

Projektet finansieras av Trafikverket som en bärighetsåtgärd (BAR) utan medfinansiering, projektet finns inte med i Nationell transportplan 2018–2029.

Anläggningskostnaden för vägförslaget är beräknad till cirka 22 miljoner kronor i 2020 års prisnivå. Denna kostnad inkluderar även kostnader för detaljprojektering och marklösen (byggherrekostnader). Kostnaden är förknippad med osäkerhet och kan variera både uppåt och nedåt.

11 Underlagsmaterial och källor

Allgefält, Ulrika, 2003. Kulturvägar i Dalarna: kulturhistorisk inventering av allmänna vägar. Falun: Länsstyrelsen Dalarnas län

Bennström, G. 1772 Duvåker väg 751 Arkeologisk utredning steg 1 och 2. Resultat fältinventering (steg 1) 2021-05-18. PM 2021-06-29.

Bennström, G & Widegren Lundin, L. 2022. Arkeologisk utredning DUVÅKER inför flytt av vät 751 i Husby socken, Hedemora kommun, Dalarnas län. Dalarnas museum, Arkivrapport dnr 30/21.

Biosfärområdet Nedre Dalarna, 2020. Länk: <https://nedredalalven.se/>

Bridge and Tunnel Management, BaTman, 2020. Brodatabas. Länk: <https://batman.trafikverket.se/externportal>

Hedemora kommun, 2020. Husbyringen. Länk: <https://www.hedemora.se/sv/husbyringen>

Hedemora kommun, 2020. Översiktsplan för Hedemora kommun: antagandehandling. Länk: <https://www.hedemora.se/oversiktsplan>

Husby-Hedemora fiskevårdsområdesförening, 2021: <https://www.ifiske.se/fisketips-husby-hedemora-fvof.htm>

Lantmäteriet, 2020. Historiska kartor: J133-12g8c65. Ekonomisk karta upprättad åren 1964/1969, J133-12g9b69. Ekonomisk karta upprättad åren 1964/1969, 20-hus-102. Duvåker storskifte upprättad år 1800, 20-hus-378. Duvåker, Lindåker. Avsöndring, Laga skifte upprättad år 1914, 20-hus-274. Hansbyn, Wikarbyn mfl. laga skifte upprättat år 1869. Länk: <https://historiskakartor.lantmateriet.se/arken/s/advancedsearch.html>

Länsstyrelsen. 2002. Kulturvägar i Dalarna – Kulturhistorisk inventering av allmänna vägar.

Länsstyrelsen Dalarna, 2020. Planeringsunderlag. Länk: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=c45f776423d948caa269c98e21a11950>

Nationella vägdatabasen, NVDB, 2020. Årsdygnstrafik och hastighetsbegränsning. Länk: <https://www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/data/Nationell-vagdatabas/>

Naturvårdsverket, 2020. Skyddad natur. Länk: <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

Olausson, Michael (red.), 2000. En bok om husbyar. 1. Stockholm: Riksantikvarieämbetet.

Riksantikvarieämbetet. 1996. Odlingslandskap och landskapsbild. Studier till kulturmiljöprogram för Sverige.

Riksantikvarieämbetet, 2013. Riksintressen för kulturmiljövården – Dalarnas län (W).

Riksantikvarieämbetet, 2014. Kulturmiljövårdens riksintressen enligt 3 kap. 6 § miljöbalken, Handbok.

Riksantikvarieämbetet, 2020. Bebyggelseregistret. Länk: <http://www.bebyggelseregistret.raa.se/bbr2/sok/search.raa>

Riksantikvarieämbetet, 2020. Kulturmiljöregistret, Forsök. Länk: <https://app.raa.se/open/fornsok/>

SOFI, 2020. Ortnamnsregistret. Länk: <https://www.isof.se/sprak/namn/ortnamn/ortnamnsregistret-beta.html>

Sweco, 2017-07-07. Geoteknisk stabilitetsutredning för väg 751, Duvåker, Hedemora kommun. Markteknisk undersökningsrapport, MUR geoteknik/ 1G140003.

Sweco, 2017-07-07. Sammanställning av stabilitets & erosionsutredningar för Jakobs, Duvåker och Myckelby. Utrednings PM-geoteknik/OG110001. Trafikverket, Riskreducerande åtgärder 2456046000.

Sweco, 2020-06-12. Mötesanteckningar med LRF.

Sweco, 2021-11-23. Mätningstekniskt PM – Detaljmätning, Vägplan; Riskreducerande åtgärder väg 751.

Sweco, 2021-11-23. Mätningstekniskt PM – kontroll av markmodell, Vägplan; Riskreducerande åtgärder väg 751.

Sweco, 2021-11-23. PM Avvattning, Vägplan; Riskreducerande åtgärder väg 751.

Sweco, 2021-11-23. PM Brunnsinventering, Vägplan; Riskreducerande åtgärder väg 751.

Sweco, 2021-11-23. PM Bullerutredning, Vägplan; Riskreducerande åtgärder väg 751.

Sweco, 2021-11-23. PM Fastighetsrättslig åtgärdsanalys, Vägplan; Riskreducerande åtgärder väg 751.

Sweco, 2021-11-23. PM Fördjupad landskapsanalys och gestaltungsprogram, Vägplan; Riskreducerande åtgärder väg 751.

Sweco, 2021-11-23. PM Kulturarvsanalys, Vägplan; Riskreducerande åtgärder väg 751.

Sweco, 2021-11-23. PM markmiljöundersökning, Vägplan; Riskreducerande åtgärder väg 751.

Sweco, 2021-11-23. PM Masshantering, Vägplan; Riskreducerande åtgärder väg 751.

Sweco, 2021-11-23. PM Samordning ledningar, Vägplan; Riskreducerande åtgärder väg 751.

Sweco, 2021-11-23. PM Samordning ledningar, Vägplan; Riskreducerande åtgärder väg 751.

Sweco, 2021-11-23. PM Trafik och vägutformning, Vägplan; Riskreducerande åtgärder väg 751.

Sweco, 2021-11-23. PM Trafik under byggtiden, Vägplan; Riskreducerande åtgärder väg 751.

Sweco, 2021-11-23. PM Trafik under byggtiden, Vägplan; Riskreducerande åtgärder väg 751.

Sweco, 2021-11-23. PM Vägval, Vägplan; Riskreducerande åtgärder väg 751.

Sweco, 2021-11-23. Projekterings PM Geoteknik, Vägplan; Riskreducerande åtgärder väg 751.

Sweco, 2021-11-23. Projekterings PM Vägteknik, Vägplan; Riskreducerande åtgärder väg 751.

Sweco, 2021-11-23. Tekniskt PM Geoteknik, Vägplan; Riskreducerande åtgärder väg 751.

[Svenska Cykelsällskapet, 2020. Sverigeleden: http://www.svenska-cykelsallskapet.se/images/sveledbild.pdf](http://www.svenska-cykelsallskapet.se/images/sveledbild.pdf)

Sveriges Geologiska Undersökning, SGU, 2020. Jordartskarta och Brunnsarkivet. Länk: <https://www.sgu.se/>

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU, 2020. Artdatabanken. Länk: <https://www.artportalen.se/>

Vägverket 2005. Kulturhistoriska vägar i region Mitt - Metod för urval av inventerade vägar
samt förslag till prioriteringar

Vägverket, 2009. Analys av väglandskapet i Dalarnas län. Med prioriterade områden för
drift och underhåll.



Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1.
Telefon: 0771-921 91, Texttelefon: 020-600 650

www.trafikverket.se